SUBOR

小霸王中英文电脑学习机

用戶指南

中山市小霸王电子工业公司

SUBOR

小霸王中英文电脑学习机

用户指南

中山市小霸王电子工业公司

前　言

随着国家现代化建设的蓬勃发展以及计算机技术的日新月异，计算机的应用越来越普及。键盘输入作为计算机数据录入的手段之一，是广大青少年学习、操作电脑的基础；我国是使用汉字的国家，汉字输入技术也已成为电脑应用人员的一种基本技能；要与计算机打交道，就要学会计算机语言。

“计算机普及从娃娃抓起”。小霸王中英文电脑学习机，面向青少年，具有其独特的学习功能。

学习机配备的电脑键盘，其键位按国际通用标准排列，并且具有英文打字、指法训练功能，这些特点为您提供了理想的打字训练环境。为了使您更好地利用该机进行英文打字训练，我们编写了《第一分册指法练习指南》。

本系统配有国标一、二级字库，在中英文编辑中提供了三种常用的汉字输入方式：纯拼音码、区位码、五笔字型输入方式。上述输入方式都具有联想功能，五笔字型还具有词组输入功能。键帽配有五笔字型输入法字根，特别适于初学者使用。上述特点为您提供了理想的汉字输入技术训练环境。为了使您更好地利用该机进行汉字输入技术的学习和训练，我们编写了《第二分册 汉字输入技术指南》。

BASIC 语言是目前世界上较为普及的一种通用计算机算法语言，是一种适合于初学者学习和使用的计算机高级语言。系统提供的 G-BASIC 语言配以学习机优良的声响系统和内存丰富的图形库，可以在简化操作前提下，采用简单的程序进行各种趣味游戏、乐曲程序、动画编程、背景图案设计等。学习机同时提供了浮点 BASIC，即 F-BASIC 语言，该语言可以处理九位有效位小数并有 11 个数值函数供用户调用，特别适合于数学运算和工程计算。为了使广大用户特别是青少年更好地学习使用 G-BASIC 和 F-BASIC 语言，掌握编程方法，我们编写了《第三分册 BASIC程序设计指南》。

“拥有一台小霸王，就拥有一台计算机”。

希望该指南能给您指导和帮助。衷心地祝愿您成功！

中山市小霸王电子工业公司

地址：广东省中山市岐关西路小霸王电子工业大厦

电话：(0760)8803688

电挂：8123

邮编：528403

目　录

第一分册 指法练习指南

第一章　电脑键盘基础 ………………………………………………… 2
§1.1 键盘键位及功能 ………………………………………………… 2
§1.2 英文打字中的手指分工 ………………………………………… 2
§1.3 正确的打字姿势 ………………………………………………… 3
§1.4 正确的打字方法 ………………………………………………… 3
第二章　基本指法 ………………………………………………… 3
§2.1 指法练习要点 ………………………………………………… 3
§2.2 基键 ASDFJKL; ………………………………………………… 4
§2.3 GH 键 ………………………………………………… 5
§2.4 RTYU 键 ………………………………………………… 6
§2.5 QWEIOP 键 ………………………………………………… 8
§2.6 VBNM 键 ………………………………………………… 9
§2.7 ZXC，. /键 ………………………………………………… 11
§2.8 上档换档键(Shift)及“:”、“?”、“"”键 ………………………… 13
§2.9 字母键综合练习 ………………………………………………… 14
§2.10 数字键 ………………………………………………… 17
§2.11 特殊符号键！@＃$％^&*()－—＝＋\[]{} ……………… 18
第三章 综合练习 ………………………………………………… 21
§3.1 全部键的综合练习 ………………………………………………… 21
§3.2 打字速度自测 ………………………………………………… 22

第二分册 汉字输入技术指南

第一章　绪论 ………………………………………………… 26
§1.1 中英文在计算机内的表示方法 …………………………………… 26
§1.2 汉字的输入技术 ………………………………………………… 26
§1.3 小霸王电脑学习机的汉字输入简介 ……………………………… 27
第二章　拼音输入方法 ………………………………………………… 27
§2.1 拼音输入方法简介 ………………………………………………… 27
§2.2 纯拼音输入方法 ………………………………………………… 28
(一)一般介绍 ………………………………………………… 28
(二)重码问题 ………………………………………………… 28
(三)操作实例 ………………………………………………… 28
(四)联想使用实例 ………………………………………………… 28
(五)练习 ………………………………………………… 29
第三章　区位码输入方法 ………………………………………………… 29
第四章　五笔字型输入方法 ………………………………………………… 29
§4.1 字根的概念 ………………………………………………… 30
§4.2 汉字的字型结构 ………………………………………………… 30
(一)五笔字型笔划定义 ………………………………………………… 30
(二)汉字的基本字根 ………………………………………………… 30
(三)字根之间的结构关系 ………………………………………………… 31

(四)汉字的字型结构 …… 32
(五)汉字拆分原则 …… 32
§4.3 五笔字型键盘设计 …… 33
(一)字根的键盘布局 …… 33
(二)便于记忆的一些键位安排特点 …… 33
§4.4 五笔字型单字输入编码规则 …… 37
(一)键名汉字的编码规则 …… 37
(二)成字字根的汉字编码规则 …… 39
(三)键外汉字编码规则 …… 39
(四)简码规则 …… 41
§4.5 重码、Z 学习键 …… 42
(一)重码 …… 42
(二)Z 学习键 …… 43
§4.6 键盘指法练习 …… 43
§4.7 词组编码规则 …… 43

第三分册 BASIC 程序设计指南

第一章 关于计算机的一般知识 …… 45
§1.1 计算机的发展和它的特点 …… 45
§1.2 计算机的基本组成和计算机的解题过程 …… 45
§1.3 计算机中数的表示 …… 46
§1.4 计算机语言和计算机程序 …… 47
第二章 G—BASIC 程序设计入门 …… 48
§2.1 G—BASIC 程序的基本特点 …… 48
§2.2 BASIC 程序的构成 …… 48
§2.3 常量与变量 …… 49
§2.4 运算符和表达式 …… 49
§2.5 上机实习指导 …… 51
第三章 数据的输入与输出 …… 52
§3.1 数据的输入、输出语句 …… 53
§3.2 三种取得数据语句的比较 …… 56
§3.3 SWAP——变量值交换语句 …… 57
第四章 分支程序设计 …… 57
§4.1 程序流程图 …… 58
§4.2 分支语句 …… 58
§4.3 注释语句(REM) …… 61
§4.4 暂停语句、继续语句、延时语句 …… 61
第五章 循环程序设计 …… 62
§5.1 循环语句的基本概念 …… 63
§5.2 多重循环 …… 64
第六章 函数和字符处理 …… 65
§6.1 数值函数 …… 65
§6.2 字符处理 …… 66
§6.2.1 行输入语句(LINPUT 语句) …… 66
§6.2.2 字符串的比较 …… 67
§6.2.3 字符函数 …… 67
§6.3 打印格式语句(LOCATE)和清屏语句(CLS) …… 70

第七章 子程序 …… 70
§7.1 子程序概念 …… 70
§7.2 调用子程序规则 …… 71
§7.3 子程序应用举例 …… 71
第八章 数组 …… 73
§8.1 下标变量与数组的概念 …… 73
§8.2 数组说明语句 …… 73
§8.3 数组应用举例 …… 74
第九章 特殊语句和函数 …… 75
§9.1 CLEAR 语句、传送语句(POKE)和传送函数(PEEK) …… 75
§9.2 声音控制语句与音乐编程 …… 75
§9.2.1 BEEP 语句 …… 75
§9.2.2 PLAY 语句 …… 75
§9.3 屏幕控制语句 …… 77
§9.3.1 COLOR 语句 …… 77
§9.3.2 CGEN 语句 …… 77
§9.3.3 CGSET 语句 …… 78
§9.3.4 PALET 语句 …… 79
§9.4 卡通运动(MOVE)系列语句 …… 81
§9.4.1 DEF MOVE 语句 …… 81
§9.4.2 MOVE 语句 …… 82
§9.4.3 CUT 语句 …… 82
§9.4.4 ERA 语句 …… 82
§9.4.5 POSITION 语句 …… 82
§9.4.6 XPOS 语句 …… 83
§9.4.7 YPOS 语句 …… 83
§9.4.8 MOVE(n)语句 …… 83
§9.5 控制卡通面语句 …… 83
§9.5.1 DEF SPRITE 语句 …… 84
§9.5.2 SPRITE 语句 …… 84
§9.5.3 SPRITE ON 语句 …… 85
§9.5.4 SPRITE OFF 语句 …… 85
§9.5.5 MOVE 系列语句与 SPRITE 语句比较 …… 85
§9.6 特殊函数 …… 85
§9.6.1 STICK(X) …… 85
§9.6.2 STRIG(X) …… 85
§9.6.3 POS(0) …… 86
§9.6.4 CSRLIN …… 86
§9.6.5 SCR$ …… 86
第十章 如何做动画游戏 …… 87
§10.1 屏幕显示方式 …… 87
§10.2 卡通图案、背景图案、色彩代码 …… 87
§10.3 用 G—BASIC 制作卡通 …… 88
§10.4 BG GRAPHIC 背景绘图程序的使用 …… 96
§10.5 BASIC 程序和背景图的结合 …… 98
第十一章 F—BASIC 简述 …… 99

§11.1 F—BASIC 的语句和函数 ……………………………………………………………………
§11.2 F—BASIC 与 G—BASIC 对比表 …………………………………………………… 99
§11.3 示例程序及上机操作 ……………………………………………………………… 101
附录一 汉字库特殊符号区位码表(1～3)区 ……………………………………………… 102
附录二 国标汉字区位码及五笔字型编码总表 GB—2312(80) ……………………… 104
附录三 BASIC 键盘命令一览 …………………………………………………………… 105
附录四 G—BASIC 字键功能表 ………………………………………………………… 133
附录五 符号代码表 ……………………………………………………………………… 134
·符号代码表 A(主要用于卡通面) ……………………………………………… 135
·符号代码表 B(GSCII 码，主要用于背景面) ……………………………… 135
…………………………………………………………………………………………… 136

《小霸王中英文电脑学习机用户指南》

第一分册

指法练习指南

第一章　电脑键盘基础

§1.1 键盘键位及功能

(一)键位

本电脑学习机配备电脑键盘。键位按国际通用标准排列。各键位见键盘。

(二)英文打字所用键位的功能

(1) $\genfrac{}{}{0pt}{}{!}{1}\cdots\genfrac{}{}{0pt}{}{)}{0}$ ——数字键(10 个)。分上下两档，直接按其中一键，输入的字符为下档的数字；按住"Shift"再按一下某一数字键，输入的字符则为上档的符号。

(2) A…Z ——字母键(26 个)。

(3) Tab ——跳格键。相当于空格键。

(4) Caps ——字母大/小写转换键。当前键入的为大写字母时，按下该键后，键入的字母键均为小写字母，直到重新按一次 Caps 键后，再输入的字母又都变为大写。

(5) Shift ——上档转换键。此键单独不起任何作用。按下该键的同时，按一下标有上下两档功能的字符键，可输入字符上档所标注的符号；另外，该键可改变字母的大小写，同时按住此键和字母键，如果当前处于小写输入状态，则输入的字母为大写。

如：(Shift)+(<)（表示同时按"Shift"键与"<"键）显示符号"<"；

(Shift)+(f) 显示字母"F"。

(6) 空格键 ——此键位于键盘下方，是一空白长条形键，按此键，在光标位置上会留下一个空格。也可用此键来删除光标所在位置的字符。

(7) $\genfrac{}{}{0pt}{}{+}{=}$ ——符号键(10 个)。用法与数字键相同。

(8) Enter ——回车键(或称新行键)。当一行输入完毕，按此键，电脑将为你开辟一个新行，并将光标移到新行开始位置。

(9) Ins ——插入/覆盖方式转换键。当前为覆盖方式时，按一下此键，则可以在当前光标前插入字符；当前为插入方式时，按一下此键，则输入的新字符会将光标上的原字符覆盖掉。该键用法类似大/小写转换键。

(10) Del ——删除键。用来删除光标前一个字符。

(11) ← ——回退键(Enter 键上方的键位)。用来删除光标所在字符。

(12) ↑ ← → ↓ ——方向键(4 个)。控制光标四个方向移动。

应当指出，对于不同机型，键盘的键位安排可能有些不同，同一机型在不同使用范围中，某些功能键的功能也可能不一样。

§1.2 英文打字中的手指分工

为了加快英文打字速度，人们在长期实践中总结了一整套打字规则，规则中对十个手指作了不同的分工。手指分工如下：

(1)两手除大拇指外的八个手指，在开始击键前应当轻轻放在基本键位"ASDFJKL;"(Home Key，简称基键)上，并且两手确定了基键位后，就不要再看键盘，每当打完一个键后，都要迅速回复到放在基键上的初始状态。这八个手指在基键上的分工见表 1.1。

表 1.1 基键手指分工表

左	手			右	手		
小指	无名指	中指	食指	食指	中指	无名指	小指
A	S	D	F	J	K	L	;

(2)两手大拇指仅负责空格键。在击键前,两个大拇指自然地轻放在空格键上。

(3)其它字符键位的分工见表 1.2。

表 1.2 键盘字符键位分工表

		食	指	中指	无名指	小指
左手	第一排	B	V	C	X	Z
	第二排	G	F	D	S	A
	第三排	T	R	E	W	Q
	第四排	5	4	3	2	1
右手	第一排	N	M	,	.	/
	第二排	H	J	K	L	;
	第三排	Y	U	I	O	P
	第四排	6	7	8	9	0

(4)左右 Shift 键分别由左右两手的小指控制,当所需的上档字符的键位由左手控制时,用右手按 Shift 键,左手按所需的上档字符,反之,则相反。其它功能键一般由顺手的左右手小指控制。

§1.3 正确的打字姿势

①身体躯干挺直而微前倾,全身自然放松;②座位的高低决定于肘部与台面相平的高度;③上臂和肘靠近身体,前臂和腕略向上倾斜,使之与键盘保持相同的斜度;④手指微曲,轻轻悬放在与各手指相关的基键上;⑤双脚踏地,踏地时双脚可稍呈前后参差状;⑥除了手指悬放在基键上,身体其它任何部位都不能搁放在打字机边框或桌子上。

打字工作往往要求打字员在较长的时间里坐着工作,如果坐的姿势不正确,很快就会感到疲劳。因此,从一开始学打字就应该注意坐的正确姿势,以便养成良好的习惯。

§1.4 正确的打字方法

①手指自然弯曲,轻轻放在与各手指相关的基键上;②眼睛看着左侧的稿件或屏幕,不要看键盘;③击键动作应快速,果断,在键的中央,迅速触击一下,击键时注意轻快;④以指端垂直向键盘使用冲击力,要在瞬间发力,并立即反弹;⑤打字要有节奏、有弹性。

本书采用"触觉打字法"(Touch Typewriting),也称"盲打"。人如果在同一时间里既看着稿件又看着键盘打字,左顾右盼,非但容易疲劳,且往往顾此失彼,严重影响速度。"触觉打字法"就是**要求眼睛只看稿件,手指管打字,各司其职**,这样可以大大提高打字速度。因此,这是一种较为科学的打字方法。

初学时应特别重视落指的正确性,在落指正确和有节奏的前提下,再求速度。

第二章 基本指法

§2.1 指法练习要点

①各手指必须严格遵守"包产到户"的规定,分工明确,各守岗位;

②每个手指到上下两排击完键后，只要时间允许，一定要习惯地回到基键位上；

③手指击键，一定要依靠手指和手腕的灵活运行；

④击键不要过重，过重容易疲劳，且容易损坏键盘；

⑤操作姿势要正确，按照正确的打字姿势进行打字；

⑥坚持触觉打字法，眼睛应始终看着稿件

⑦循序渐进进行练习，不要急于求成。

要实现"盲打"，首先要求打字员一定要记住各个字符的键位，这样才能在不看键盘的情况下正确地键入所需字符。当然不可能一下子将键盘上的键位全部背下来，就算能背下来，在打字时仍然可能因为反应慢而影响速度。只有通过本章中循序渐进的基本指法练习，才会取得事半功倍的效果。但是如果要达到优秀打字员的水平，就必须通过大量的训练才行。

§2.2 基键 ASDFJKL；

双手轻轻放在相应的基键上，做好打字准备。

打字时一定要有节奏地打。初学时可以边打，边默念所打的字，每字一拍，如打"A"键时就念"A"，打"；"键时念"Semi"……，要合拍地打，切忌求快。

熟练地掌握基键的指法是提高速度和准确性的基础。

通过以下练习，要求操作者熟悉 8 个基键的指法。本课练习至少打 5 遍。

Exercise 1

1. asdf;lkjasdf;lkjasdf;lkjasdf;lkjasdf;lkjasdf;lkj
   asdf;lkjasdf;lkjasdf;lkjasdf;lkjasdf;lkjasdf;lkj
2. dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;
   dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;dkdk;fjfj;
3. a;a;slsla;a;slsla;a;slsla;a;slsla;a;slsla;a;slsla;a;slsl
   a;a;slsla;a;slsla;a;slsla;a;slsla;a;slsla;a;slsla;a;slsl
4. as;las;las;las;las;las;las;las;las;las;las;las;l
   as;las;las;las;las;las;las;las;las;las;las;las;l
5. aksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksj
   akskaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksjaksj
6. dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;
   dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;dlf;
7. asjladjladjladjladjladjladjladjladjladjladjladjl
   adjladjladjladjladjladjladjladjladjladjladjladjl
8. sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;sfj;sfj;afk;dfk;sfk;sfk;sfk;
   sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;sfk;
9. daljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdalj
   daljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdaljdalj
10. fs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;k
    fs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;kfs;k
11. afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;
    afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;afj;
12. dslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslk
    dslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslkdslk

Exercise 2

1. asla asla asla asla asla asla asla asla asla asla
   asla asla asla asla asla asla asla asla asla asla
2. ask dad ask dad ask dad ask dad ask dad ask dad ask dad

ask dad ask dad ask dad ask dad ask dad ask dad ask dad

3. sad lad sad lad sad lad sad lad sad lad sad lad sad lad
sad lad sad lad sad lad sad lad sad lad sad lad sad lad

4. all fad all fad all fad all fad all fad all fad all fad
all fad all fad all fad all fad all fad all fad all fad

5. lass fall lass fall lass fall lass fall lass fall lass fall
lass fall lass fall lass fall lass fall lass fall lass fall

6. salad flask salad flask salad flask salad flask salad flask
salad flask salad flask salad flask salad flask salad flask

Exercise 3

1. a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad
a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad;a lad

2. a lass;a lass;a lass;a lass;a lass;a lass;a lass;a lass;a lass
a lass;a lass;a lass;a lass;a lass;a lass;a lass;a lass;a lass

3. dad asks lad;dad asks lad;dad asks lad;dad asks lad;dad asks lad;
dad asks lad;dad asks lad;dad asks lad;dad asks lad;dad asks lad;

4. lass adds a salad;lass adds a salad;lass adds salad;lass adds a salad;
lass adds a salad;lass adds a salad;lass adds salad;lass adds a salad;

5. a flask falls as all falls;a flask falls as all falls;
a flask falls as all falls;a flask falls as all falls;
a flask falls as all falls;a flask falls as all falls;

§2.3 GH键

双手轻轻放在相应的基键位置上,做好打字准备。

▲打"G"键:用放在"F"键上的左手食指向右移动来打"G",然后迅速返回原位,其它手指原位不动。

▲打"H"键:用放在"J"键上的右手食指向左移动来打"H",然后迅速返回原位,其它手指原位不动。

通过本课练习,要求能熟练地运用键盘上的第二排的字键。本课练习至少打5遍。

Exercise 4

1. gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh gg hhhh
gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh gggg hhhh

2. ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh
ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh ghgh

3. haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga
haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga haga

4. shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg
shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg shsg

5. djdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg
dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg dhdg

6. hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf
hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf hfgf

7. gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj
gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj gjhj

8. gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk
gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk gkhk

9. lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg
lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg lghg

10. gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;
gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;gah;
11. ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl
ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl ahgl shkl
12. dhgj fhg;dhgj fhg;dhgj fhg;dhgj fhg;dhgj fhg;fhgj fhg;dhgj fh;dhgj fhg;
dhgj fhg;dhgj fhg;dhgj fhg;dhgj fhg;dhgj fhg;fhgj fhg;dhgj fh;dhgj fhg;

Exercise 5

1. gas had gas had gas had gas had gas had gas had gas had gas had gas had
gas had gas had gas had gas had gas had gas had gas had gas had gas had
2. gala saga gala saga gala saga gala saga gala saga gala saga gala saga
gala saga gala saga gala saga gala saga gala saga gala saga gala saga
3. hall gall hall gall hall gall hall gall hall gall hall gall hall gall
hall gall hall gall hall gall hall gall hall gall hall gall hall gall
4. half lakh half lakh half lakf half lakf half lakf half lakf half lakf
half lakh half lakh half lakf half lakf half lakf half lakf half lakf
5. has had gala saga hall gall hasf lakh;saga hall gall half lakh;has had gala
has had gala saga hall gall hasf lakh;saga hall gall half lakh;has had gala
has had gala saga hall gall hasf lakh;saga hall gall half lakh;has had gala
has had gala saga hall gall hasf lakh;saga hall gall half lakh;has had gala

Exercise 6

1. a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall
a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall;a hall
2. a gas hall;a gas hall;a gas hall;a gas hall;a gas hall;a gas hall;
a gas hall;a gas hall;a gas hall;a gas hall;a gas hall;a gas hall;
3. a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;
a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;a hag;
4. a hag lags;a hag lags;a hag lags;a hag lags;a hag lags;a hag lags;
a hag lags;a hag lags;a hag lags;a hag lags;a hag lags;a hag lags;
5. a half;a half;a half;a half;a half;a half;a half;a half;a half;a half;
a half;a half;a half;a half;a half;a half;a half;a half;a half;a half;
6. half a flask;half a flask;half a flask;half a flask;half a flask;
half a flask;half a flask;half a flask;half a flask;half a flask;
7. a gas hall;a hag;a hag lags;a half;half a flask
a gas hall;a hag;a hag lags;a half;half a flask
a gas hall;a hag;a hag lags;a half;half a flask
a gas hall;a hag;a hag lags;a half;half a flask

§2.4 RTYU 键

双手轻轻放在基键上,做好打字准备。

▲打"R"键:用放在"F"键上的左手食指向左上方伸展来打第三排"R"键，然后迅速返回原位,其它手指原位不动;

▲打"U"键:用放在"J"键上的右手食指向左上方伸展来打第三排"U"键，然后迅速返回原位,其它手指原位不动;

▲打"T"键:用放在"F"键上的左手食指向右上方伸展来打第三排"T"键，然后迅速返回原位,其它手指原位不动;

▲打"Y"键:用放在"J"键上的右手食指向左上方伸展来打第三排"Y"键，由于距离较远，食指向上伸

展时，右手的中指和无名指均可跟着移动并稍许离开基键位置，但小指始终不能脱离";"基键。击键后，离开基键位置的手指要迅速返回原位，因为有小指放在";"键上，各手指返回时，就不致放错基键位置。

通过下列练习，要求掌握第三排字键"R"、"T"、"Y"、"U"的指法，特别是"Y"键，距离较远，难度较大因而必须通过大量练习才能掌握。本练习至少打5遍。

Exercise 7

1. rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu
   rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu rrrr uuuu
2. tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy
   tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy tttt yyyy
3. rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy
   rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy rtuy
4. tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu
   tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu tryu
5. ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty
   ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty ruty
6. tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury
   tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury tury

Exercise 8

1. aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug
   aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug aydug
2. hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;
   hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;hrkt;
3. rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr
   rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr rjtlr
4. ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy
   ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy ysufy

Exercise 9

1. art yak art yak art yak art yak art yak art yak art yak art yak art yak art yak
   art yak art yak art yak art yak art yak art yak art yak art yak art yak art yak
2. tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug
   tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug tar yug
3. rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur
   rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur rat fur
4. dust yard dust yard dust yard dust yard dust yard dust yard dust yard
   dust yard dust yard dust yard dust yard dust yard dust yard dust yard
5. drug hard drug hard drug hard drug hard drug hard drug hard drug hard
   drug hard drug hard drug hard drug hard drug hard drug hard drug hard
6. rust taut rust taut rust taut rust taut rust taut rust taut rust taut
   rust taut rust taut rust taut rust taut rust taut rust taut rust taut
7. tatty hasty tatty hasty tatty hasty tatty hasty tatty hasty tatty hasty
   tatty hasty tatty hasty tatty hasty tatty hasty tatty hasty tatty hasty
8. rusty hurry rusty hurry rusty hurry rusty hurry rusty hurry rusty hurry
   rusty hurry rusty hurry rusty hurry rusty hurry rusty hurry rusty hurry

Exercise 10

1. rusty fur;rusty fur;rusty fur;rusty fur;rusty fur;rusty fur;rusty fur;
   rusty fur;rusty fur;rusty fur;rusty fur;rusty fur;rusty fur;rusty fur;

2. tatty lad;tatty lad;tatty lad;tatty lad;tatty lad;tatty lad;tatty lad;
tatty lad;tatty lad;tatty lad;tatty lad;tatty lad;tatty lad;tatty lad;
3. a dusty flask;a dusty flask;a dusty flask;a dusty flask;a dusty flask;
a dusty flask;a dusty flask;a dusty flask;a dusty flask;a dusty flask;
4. that august lady;that august lady;that august lady;that august lady;
that august lady;that august lady;that august lady;that august lady;
that august lady;that august lady;that august lady;that august lady;
5. a fast hart darts;a fast hart darts;a fast hart darts;a fast hart darts;
a fast hart darts;a fast hart darts;a fast hart darts;a fast hart darts;
a fast hart darts;a fast hart darts;a fast hart darts;a fast hart darts;
6. gay lass taught august lad;gay lass taught august lad;
gay lass taught august lad;gay lass taught august lad;
gay lass taught august lad;gay lass taught august lad;
gay lass taught august lad;gay lass taught august lad;

§2.5 QWEIOP键

双手轻轻放在基键位置上,做好打字准备。

▲打"Q"键:用放在"A"键上的左手小指,向左上方伸展打"Q"键,然后迅速返回原位,打"Q"键时左手食指应坚守在"F"键上;

▲打"P"键:用放在";"键上的右手小指,向右上方伸展打"P"键,然后迅速返回原位,打"P"键时右手食指应坚守在"J"键上;

▲打"W"键:用放在"S"键上的左手无名指,向左上方伸展打"W"键,然后迅速返回原位;

▲打"O"键:用放在"L"键上的右手无名指,向左上方伸展打"O"键,然后迅速返回原位;

▲打"E"键:用放在"D"键上的左手中指,向左上方伸展打"E"键,然后迅速返回原位;

▲打"I"键:用放在"K"键上的右手中指,向左上方伸展打"K"键,然后迅速返回原位;

注意:当左手或右手的小指、中指、无名指向上伸展打第三排键时,左手或右手的食指应分别放在"J"和"F"键上不动,防止其它手指返回原位时放错位置。

以下各组练习至少打5遍。

Exercise 11

1. qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp
qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp qqqq pppp
2. qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq
qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq qpqpq
3. wwww oooo wwww oooo wwww oooo wwww oooo wwww oooo wwww oooo wwww oooo
wwww oooo wwww oooo wwww oooo wwww oooo wwww oooo wwww oooo wwww oooo
4. wowow owowo wowow owowo wowow owowo wowow owowo wowow owowo wowow owowo
wowow owowo wowow owowo wowow owowo wowow owowo wowow owowo wowow owowo
5. qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp
qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp qowp
6. eeee iiii eeee iiii eeee iiii eeee iiii eeee iiii eeee iiii eeee iiii
eeee iiii eeee iiii eeee iiii eeee iiii eeee iiii eeee iiii
7. eieie ieiei eieie ieiei eieie ieiei eieie ieiei eieie ieiei eieie ieiei
eieie ieiei eieie ieiei eieie ieiei eieie ieiei eieie ieiei eieie ieiei
8. wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe
wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe wipe
9. qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe

qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe qipe

10. riwot wiwot riwot wiwot riwot wiwot riwot wiwot riwot wiwot riwot wiwot
riwot wiwot riwot wiwot riwot wiwot riwot wiwot riwot wiwot riwot wiwot

Exercise 12

1. wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop
wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop wet pop
2. quit weep quit weep quit weep quit weep quit weep quit weep quit weep
quit weep quit weep quit weep quit weep quit weep quit weep quit weep
3. pail sail pail sail pail sail pail sail pail sail pail sail pail sail
pail sail pail sail pail sail pail sail pail sail pail sail pail sail
4. poke joke poke joke poke joke poke joke poke joke poke joke poke joke
poke joke poke joke poke joke poke joke poke joke poke joke poke joke
5. fork work fork work fork work fork work fork work fork work fork work
fork work fork work fork work fork work fork work fork work fork work
6. rough tough rough tough rough tough rough tough rough tough rough tough
rough tough rough tough rough tough rough tough rough tough rough tough
7. queer write queer write queer write queer write queer write queer write
queer write queer write queer write queer write queer write queer write
8. pepper worthy pepper worthy pepper worthy pepper worthy pepper worthy
pepper worthy pepper worthy pepper worthy pepper worthy pepper worthy
9. without operate without operate without operate without operate
without operate without operate without operate without operate
without operate without operate without operate without operate
10. withdraw oppsite withdraw oppsite withdraw oppsite withdraw oppsite
withdraw oppsite withdraw oppsite withdraw oppsite withdraw oppsite
withdraw oppsite withdraw oppsite withdraw oppsite withdraw oppsite

Exercise 13

1. he wiped his pipe;he wiped his pipe;he wiped his pipe;
he wiped his pipe;he wiped his pipe;he wiped his pipe;
2. his eyes were popped out;his eyes were popped out;
his eyes were popped out;his eyes were popped out;
3. the worker was operated here;the worker was operated here; the worker was operated here;the worker was operated here;
4. they withdrew to the opposite side;they withdrew to the opposite side; they withdrew to the opposite side;they withdrew to the opposite side;
5. he wiped his pipe;his eyes were popped out;the worker was operated here they withdrew to the opposite side;
he wiped his pipe;his eyes were popped out;the worker was operated here they withdrew to the opposite side;

§2.6 VBNM 键

双手轻轻放在相应的基键上,做好打字准备。

▲打"V"键:用放在"F"键上的左手食指,向右下方移动来打"V"键,然后迅速返回原位;

▲打"M"键:用放在"J"键上的右手食指,向右下方移动来打"M"键,然后迅速返回原位;

▲打"B"键:用放在"J"键上的左手食指,向右下方移动来打"B"键,然后迅速返回原位;

▲打"N"键:用放在"J"键上的右手食指,向左下方移动来打"N"键,然后迅速返回原位;

当左手或右手的食指向下方移动来打键盘第一排字键时，其它手指应尽可能放在相应的基键上不动，至少左手和右手的小指应分别放在"A"和"；"键上不动，以防两手食指退回原位时，放错位置。

以下各组练习至少打5遍。

Exercise 14

1. vvvv nnnn vvvv nnnn vvvv nnnn vvvv nnnn vvvv nnnn vvvv nnnn
   vvvv nnnn vvvv nnnn vvvv nnnn vvvv nnnn vvvv nnnn vvvv nnnn
2. bbbb mmmm bbbb mmmm bbbb mmmm bbbb mmmm bbbb mmmm bbbb mmmm
   bbbb mmmm bbbb mmmm bbbb mmmm bbbb mmmm bbbb mmmm bbbb mmmm
3. vnvn bmbm vnvn bmbm vnvn bmbm vnvn bmbm vnvn bmbm vnvn bmbm
   vnvn bmbm vnvn bmbm vnvn bmbm vnvn bmbm vnvn bmbm vnvn bmbm
4. vmvm bnbn vmvm bnbn vmvm bnbn vmvm bnbn vmvm bnbn vmvm bnbn
   vmvm bnbn vmvm bnbn vmvm bnbn vmvm bnbn vmvm bnbn vmvm bnbn

Exercise 15

1. qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp
   qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp qvnp
2. wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo
   wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo wnbo
3. vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi
   vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi vibi
4. vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo
   vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo vemo
5. vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby
   vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby vuby
6. snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl
   snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl snbl

Exercise 16

1. in be in be in be in be in be in be in be in be in be in be in be
   in be in be in be in be in be in be in be in be in be in be in be
2. by no by no by no by no by no by no by no by no by no by no by no
   by no by no by no by no by no by no by no by no by no by no by no
3. mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy
   mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy mob joy
4. ban van ban van ban van ban van ban van ban van ban van ban van
   ban van ban van ban van ban van ban van ban van ban van ban van
5. met net met net met net met net met net met net met net met net
   met net met net met net met net met net met net met net met net
6. pot not pot not pot not pot not pot not pot not pot not pot not
   pot not pot not pot not pot not pot not pot not pot not pot not
7. but nut but nut but nut but nut but nut but nut but nut but nut
   but nut but nut but nut but nut but nut but nut but nut but nut
8. sin win sin win sin win sin win sin win sin win sin win sin win
   sin win sin win sin win sin win sin win sin win sin win sin win

Exercise 17

1. milk silk milk silk milk silk milk silk milk silk milk silk milk silk
   milk silk milk silk milk silk milk silk milk silk milk silk milk silk
2. drum slum drum slum drum slum drum slum drum slum drum slum

rum slum drum slum drum slum drum slum drum slum drum slum drum slum

rb bird verb bird verb bird verb bird verb bird verb bird verb bird

b bird verb bird verb bird verb bird verb bird verb bird verb bird

4. brave bribe brave bribe brave bribe brave bribe brave bribe brave bribe
   brave bribe brave bribe brave bribe brave bribe brave bribe brave bribe
5. nurse burst nurse burst nurse burst nurse burst nurse burst nurse burst
   nurse burst nurse burst nurse burst nurse burst nurse burst nurse burst
6. banner manner banner manner banner manner banner manner banner manner
   banner manner banner manner banner manner banner manner banner manner
7. broken moment broken moment broken moment broken moment broken moment
   broken moment broken moment broken moment broken moment broken moment
8. bubble marble bubble marble bubble marble bubble marble bubble marble
   bubble marble bubble marble bubble marble bubble marble bubble marble

Exercise 18

1. in the mob;in the mob;in the mob;in the mob;in the mob;in the mob;
   in the mob;in the mob;in the mob;in the mob;in the mob;in the mob;
2. in a van;in a van;in a van;in a van;in a van;in a van;in a van;in a van;
   in a van;in a van;in a van;in a van;in a van;in a van;in a van;in a van;
3. a brave nurse;a brave nurse;a brave nurse;a brave nurse;a brave nurse;
   a brave nurse;a brave nurse;a brave nurse;a brave nurse;a brave nurse;
4. men of moment;men of moment;men of moment;men of moment;men of moment;
   men of moment;men of moment;men of moment;men of moment;men of moment;
5. lovable manner;lovable manner;lovable manner;lovable manner;lovable manner;
   lovable manner;lovable manner;lovable manner;lovable manner;lovable manner;
6. bubbling over with joy;bubbling over with joy;bubbling over with joy;
   bubbling over with joy;bubbling over with joy;bubbling over with joy;
7. in the mob;in a van;a brave nurse;men of moment;lovable manner;bubbling over with joy
   in the mob;in a van;a brave nurse;men of moment;lovable manner;bubbling over with joy

§ 2.7 ZXC , . /键

双手轻轻放在相应的基键位置上，做好打字准备。

▲打"Z"键：用放在"A"键上的左手小指，向右下方来打"Z"键，然后迅速返回原位；

▲打"/"键：用放在"；"键上的右手小指，向右下方来打"/"键，然后迅速返回原位；

▲打"X"键：用放在"S"键上的左手无名指，向右下方来打"X"键，然后迅速返回原位；

▲打"."键：用放在"L"键上的右手无名指，向右下方来打"."键，然后迅速返回原位；

▲打"C"键：用放在"D"键上的左手中指，向右下方来打"C"键，然后迅速返回原位；

▲打","键：用放在"K"键上的左手中指，向右下方来打","键，然后迅速返回原位。

以下各组练习至少打5遍。通过本练习要求掌握和运用26个英文字母和部分符号的指法和打法。

Exercise 19

1. zzzz .... zzzz .... zzzz .... zzzz .... zzzz .... zzzz .... zzzz ....
   zzzz .... zzzz .... zzzz .... zzzz .... zzzz .... zzzz .... zzzz ....
2. xxxx .... xxxx .... xxxx .... xxxx .... xxxx .... xxxx .... xxxx ....
   xxxx .... xxxx .... xxxx .... xxxx .... xxxx .... xxxx .... xxxx ....
3. cccc //// cccc //// cccc //// cccc //// cccc //// cccc //// cccc ////
   cccc //// cccc //// cccc //// cccc //// cccc //// cccc //// cccc ////
4. zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../

zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../zxc../

5. z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/
z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/z,z,x.x.c/c/

6. /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/
/z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/ /z/ /x/ /c/

7. z,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/c
z,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/cz,zx.xc/c

8. z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/
z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/ z,x.c/

Exercise 20

1. six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,
six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,six,

2. box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,
box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,box,

3. cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,
cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,cox,

4. zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,
zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,zip,

5. zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,
zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,zoo,

6. mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,
mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,mix,fox,

7. axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,
axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,axe,cox,

8. zest,next. zest,next. zest,next. zest,next. zest,next. zest,next.
zest,next. zest,next. zest,next. zest,next. zest,next. zest,next.

Exercise 21

1. hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,
hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,hazy,

2. next,text,next,text,next,text,next,text,next,text,next,text,
next,text,next,text,next,text,next,text,next,text,next,text,

3. fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,
fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,fetch,

4. circle,circle,circle,circle,circle,circle,circle,circle,circle,
circle,circle,circle,circle,circle,circle,circle,circle,circle,

5. chemical,chemical,chemical,chemical,chemical,chemical,chemical,
chemical,chemical,chemical,chemical,chemical,chemical,chemical,

6. zoology,zoology,zoology,zoology,zoology,zoology,zoology,zoology,
zoology,zoology,zoology,zoology,zoology,zoology,zoology,zoology,

7. concrete,concrete,concrete,concrete,concrete,concrete,concrete,
concrete,concrete,concrete,concrete,concrete,concrete,concrete,

8. university university university university university university
university university university university university university

Exercise 22

1. catching the bus;catching the bus;catching the bus;catching the bus;
catching the bus;catching the bus;catching the bus;catching the bus;

2. six in a circle;six in a circle;six in a circle;six in a circle;
six in a circle;six in a circle;six in a circle;six in a circle;
3. she likes zoology;she likes zoology;she likes zoology;she likes zoology;
she likes zoology;she likes zoology;she likes zoology;she likes zoology;
4. oxygen,a chemical element;oxygen,a chemical element;
oxygen,a chemical element;oxygen,a chemical element;
5. a concrete building in the university;a concrete building in the university;
a concrete building in the university;a concrete building in the university;
6. catching the bus;six in a circle;she likes zoology;a chemical element;
a concrete building in the university;
catching the bus;six in a circle;she likes zoology;a chemical element;
a concrete building in the university;

§2.8 上档换档键(Shift)及":"、"?"、"""键

(1)上档换档键(Shift)的功能

上档换档键是指键盘两边标有()的键，其功能是实现键盘上标符号的打印和大小写转换。如欲打的字键属左手分工范围，则右手小指按住右边的(Shift)键，左手去打欲打的字键；反之，则相反。当目前字母输入状态为小写字母时，按住(Shift)键后打入的字母则为大写字母；反之，则相反。

(2)：？"键

▲打":"键，先用左手指按下左边上档换档键(Shift)，再用右手小指打";"键。

▲打"?"键，先用左手指按下左边上档换档键(Shift)，再用右手小指打"/"键。

▲打"""键，先用左手指按下左边上档换档键(Shift)，再用右手小指打"'"键。

Exercise 23

1. AjBuCnDyEpFiGoHqIsJwKeLvMdNwOzPxQnRkSmTyUtVlWoXlYoZi
AjBuCnDyEpFiGoHqIsJwKeLvMdNwOzPxQnRkSmTyUtVlWoXlYoZi
2. AjA Bub CnC DyD EpE FiF GoG HqH IsI JwJ KeK LvL MdM NwN OzO PxP QnQ
RkR SmS TyT UtU VlV WoW XlX YoY ZiZ
AjA Bub CnC DyD EpE FiF GoG HqH IsI JwJ KeK LvL MdM NwN OzO PxP QnQ
RkR SmS TyT UtU VlV WoW XlX YoY ZiZ
3. ;;;; :::: ;;;; :::: ;;;; :::: ;;;; :::: ;;;; ::::
;;;; :::: ;;;; :::: ;;;; :::: ;;;; :::: ;;;; ::::
4. //// ???? //// ???? //// ???? //// ???? //// ????
//// ???? //// ???? //// ???? //// ???? //// ????

Exercise 24

1. jAjkSklDl;T;hGh jAjkSklDl;T;hGh jAjkSklDl;T;hGh
jAjkSklDl;T;hGh jAjkSklDl;T;hGh jAjkSklDl;T;hGh
2. aJasKs dLd f;fgHgaJasKsdLdf;fgHgaJasKsdLd f;fgHg
3. qYq wUw eIerOrtPtqYqwUweIerOrtPtqYqwUweIerOrtPt
4. yQyuWuiEioRopTpyQyuWuiEioRopTpyQy

Exercise 25

1. Paris Paris Paris Paris Paris Paris Paris Paris
Paris Paris Paris Paris Paris Paris Paris Paris
2. Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo
Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo Tokyo
3. France France France France France France France
France France France France France France France

4. London London London London London London London
London London London London London London London
5. Washington Washington Washington Washington Washington
Washington Washington Washington Washington Washington
6. Britain Britain Britain Britain Britain Britain Britain
Britain Britain Britain Britain Britain Britain Britain
7. Shanghai Shanghai Shanghai Shanghai Shanghai Shanghai
Shanghai Shanghai Shanghai Shanghai Shanghai Shanghai

Beijing,China;Beijing,China;Beijing,China;Beijing,China;
Beijing,China;Beijing,China;Beijing,China;Beijing,China;

Exercise 26

Sunday,Sunday,Sunday,Sunday,Sunday,Sunday,Sunday,
Sunday,SundS2. Monday,Monday,Monday,Monday,Monday,Monday,Monday,
Monday,Monday,Monday,Monday,Monday,Monday,Monday,

3. Tuesday,Tuesday,Tuesday,Tuesday,Tuesday,Tuesday,
Tuesday,Tuesday,Tuesday,Tuesday,Tuesday,Tuesday,
4. Wednesday,Wednesday,Wednesday,Wednesday,Wednesday,
Wednesday,Wednesday,Wednesday,Wednesday,Wednesday,
5. Thursday,Thursday,Thursday,Thursday,Thursday,Thursday,
Thursday,Thursday,Thursday,Thursday,Thursday,Thursday,
6. Friday,Friday,Friday,Friday,Friday,Friday,Friday,
Friday,Friday,Friday,Friday,Friday,Friday,Friday,
7. Saturday,Saturday,Saturday,Saturday,Saturday,Saturday,
Saturday,Saturday,Saturday,Saturday,Saturday,Saturday,

Exercise 27

准确性练习(Accuracy Drill)

When you are giving a talk,remember to avoid reading from your notes;gancingat them occassionally is a different matter and quite acceptable. It may help also if you look at one or two people at the back of the room and speak asid youwere addressing them in particular. If they can hear you and follow your story, everyone else will hear you also.

§2.9 字母键综合练习

以上介绍了全部字母键的指法，通过下面综合练习，可以巩固和提高综合运用各手指指法的能力，并能加深对键盘字母键的整体认识，从而提高打字的熟练程度。

Exercise 28

1. and the and the and the and the and the and the
and the and the and the and the and the and the
2. was off was off was off was off was off was off
was off was off was off was off was off was off
3. can not can not can not can not can not can not
can not can not can not can not can not can not
4. but how but how but how but how but how but how
but how but how but how but how but how but how
5. any may any may any may any may any may any may
any may any may any may any may any may any may
6. all now all now all now all now all now all now

all now all now all now all now all now all now

7. few has few has few has few has few has few has
few has few has few has few has few has few has

8. did her did her did her did her did her did her
did her did her did her did her did her did her

9. who yes who yes who yes who yes who yes who yes
who yes who yes who yes who yes who yes who yes

10. why its why its why its why its why its why its
why its why its why its why its why its why its

Exercise 29

1. that with that with that with that with that with
that with that with that with that with that with

2. then were from then were from then were from then were from
then were from then were from then were from then were from

3. they have done they have done they have done they have done
they have done they have done they have done they have done

4. what some when what some when what some when what some when
what some when what some when what some when what some when

5. must will this must will this must will this must will this
must will this must will this must will this must will this

6. shall other there shall other there shall other there
shall other there shall other there shall other there

7. yours their where yours their where yours their where
yours their where yours their where yours their where

8. could which would could which would could which would
could which would could which would could which would

9. while under doing while under doing while under doing
while under doing while under doing while under doing

10. ought going since ought going since ought going since
ought going since ought going since ought going since

Exercise 30

1. be well up in, be well up in, be well up in, be well up in,
be well up in, be well up in, be well up in, be well up in.

2. agree with, agree with, agree with, agree with, agree with,
agree with, agree with, agree with, agree with, agree with.

3. break up, break up, break up, break up, break up, break up,
break up, break up, break up, break up, break up, break up.

4. close down, close down, close down, close down, close down,
close down, close down, close down, close down, close down.

5. come up with, come up with, come up with, come up with,
come up with, come up with, come up with, come up with.

6. enter into, enter into, enter into, enter into, enter into,
enter into, enter into, enter into, enter into, enter into.

7. get on with, get on with, get on with, get on with,
get on with, get on with, get on with, get on with.

8. find out, find out, find out, find out, find out,

find out, find out, find out, find out, find out,

9. dispose of, dispose of, dispose of, dispose of,
dispose of, dispose of, dispose of, dispose of,

10. head for, head for, head for, head for, head for,
head for, head for, head for, head for, head for,

Exercise 31

1. get through with, get through with, get through with,
get through with, get through with, get through with,
2. pass down, pass down, pass down, pass down, pass down,
pass down, pass down, pass down, pass down, pass down,
3. smooth out, smooth out, smooth out, smooth out, smooth out,
smooth out, smooth out, smooth out, smooth out, smooth out,
4. think over, think over, think over, think over, think over,
think over, think over, think over, think over, think over,
5. tidy up, tidy up, tidy up, tidy up, tidy up, tidy up,
tidy up, tidy up, tidy up, tidy up, tidy up, tidy up,
6. plan out, plan out, plan out, plan out, plan out, plan out,
plan out, plan out, plan out, plan out, plan out, plan out,
7. run up against, run up against, run up against, run up against,
run up against, run up against, run up against, run up against,
8. switch over, switch over, switch over, switch over, switch over,
switch over, switch over, switch over, switch over, switch over,
9. turn on, turn on, turn on, turn on, turn on, turn on,
turn on, turn on, turn on, turn on, turn on, turn on,
10. work out, work out, work out, work out, work out, work out,
work out, work out, work out, work out, work out, work out,

Exercise 32

1. January, January, January, January, January, January, January,
January, January, January, January, January, January, January,
2. February, February, February, February, February, February, February,
February, February, February, February, February, February, February,
3. March, March, March, March, March, March, March, March, March, March,
March, March, March, March, March, March, March, March, March, March,
4. April, April, April, April, April, April, April, April, April, April,
April, April, April, April, April, April, April, April, April, April,
5. May, May, May, May, May, May, May, May, May, May, May, May, May, May,
May, May, May, May, May, May, May, May, May, May, May, May, May, May,
6. June, June, June, June, June, June, June, June, June, June, June,
June, June, June, June, June, June, June, June, June, June, June,
7. July, July, July, July, July, July, July, July, July, July, July,
July, July, July, July, July, July, July, July, July, July, July,
8. August, August, August, August, August, August, August, August,
August, August, August, August, August, August, August, August,
9. September, September, September, September, September, September,
September, September, September, September, September, September,
10. October,

11. Noverber,

12. December,

Exercise 33(准确性练习)

The baker makes bread. The carpenter works with wood. The cook prepares food formeals. The dressmaker designs and makes dressed. The engineer makes and looks afterengines, and understands the building of roads and bridges,ect.

§ 2.10 数字键

双手轻轻放在相应的基键上，做好打字准备。

▲打"1"键：用放在"A"键上的左手小指，向左上方伸展打键盘第四排的"1"键，然后迅速返回；

▲打"0"键：用放在";"键上的右手小指，向左上方伸展打键盘第四排的"0"键，然后迅速返回；

▲打"2"键：用放在"S"键上的左手无名指，向左上方伸展打键盘第四排的"2"键，然后迅速返回；

▲打"9"键：用放在"L"键上的右手无名指，向左上方伸展打键盘第四排的"9"键，然后迅速返回；

▲打"3"键：用放在"D"键上的左手中指，向左上方伸展打键盘第四排的"3"键，然后迅速返回；

▲打"8"键：用放在"K"键上的右手中指，向左上方伸展打键盘第四排的"8"键，然后迅速返回；

▲打"4"键：用放在"F"键上的左手食指，向左上方伸展打键盘第四排的"4"键，然后迅速返回；

▲打"7"键：用放在"J"键上的右手食指，向左上方伸展打键盘第四排的"7"键，然后迅速返回；

▲打"5"键：用放在"F"键上的左手食指，向左上方伸展打键盘第四排的"5"键，然后迅速返回；

▲打"6"键：用放在"J"键上的右手食指，向左上方伸展打键盘第四排的"6"键，然后迅速返回。

通过下面各组练习，要求掌握全部数字的打法，练习应打5遍。

Exercise 34

1. 1111 0000 1111 0000 1111 0000 1111 0000 1111 0000 1111 0000 1111 0000
   1111 0000 1111 0000 1111 0000 1111 0000 1111 0000 1111 0000 1111 0000
2. 2222 9999 2222 9999 2222 9999 2222 9999 2222 9999 2222 9999 2222 9999
   2222 9999 2222 9999 2222 9999 2222 9999 2222 9999 2222 9999 2222 9999
3. 3333 8888 3333 8888 3333 8888 3333 8888 3333 8888 3333 8888 3333 8888
   3333 8888 3333 8888 3333 8888 3333 8888 3333 8888 3333 8888 3333 8888
4. 4444 7777 4444 7777 4444 7777 4444 7777 4444 7777 4444 7777 4444 7777
   4444 7777 4444 7777 4444 7777 4444 7777 4444 7777 4444 7777 4444 7777
5. 5555 6666 5555 6666 5555 6666 5555 6666 5555 6666 5555 6666 5555 6666
   5555 6666 5555 6666 5555 6666 5555 6666 5555 6666 5555 6666 5555 6666
6. 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579
   13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579 13579
7. 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680
   24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680 24680
8. 1111 2222 3333 4444 5555 6666 7777 8888 9999 0000
   1111 2222 3333 4444 5555 6666 7777 8888 9999 0000

Exercise 35

1. g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0
   g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0 g1h0
2. f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9
   f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9 f2j9
3. g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9
   g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9 g1h0 f2j9
4. d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8
   d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8 d3k8

5. s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417
s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417 s417

6. d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417
d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417 d3k8 s417

7. a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6
a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6 a5;6

8. b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;
b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;b1n0;

9. a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0
a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0 a5;6 b1n0

10. v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9
v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9 v2m9

Exercise 36

1. Class 1 of the 2nd year is in Room 405 on te 4th floor of the 3th building.
Class 1 of the 2nd year is in Room 405 on te 4th floor of the 3th building.

2. Everybody in Class 2 passed the exam on March 26,1980.
Everybody in Class 2 passed the exam on March 26,1980.

3. There are 9 girls and 7 boys in Class 4 of the 1st year.
There are 9 girls and 7 boys in Class 4 of the 1st year.

4. 999 plus 300 equals 1299. 999 plus 300 equals 1299.
999 plus 300 equals 1299. 999 plus 300 equals 1299.

5. 666 minus 444 equals 222. 666 minus 444 equals 222.
666 minus 444 equals 222. 666 minus 444 equals 222.

6. 77 times 88 equals 6776. 77 times 88 equals 6776.
77 times 88 equals 6776. 77 times 88 equals 6776.

7. 186 divided by 3 equals 62. 186 divided by 3 equals 62.
186 divided by 3 equals 62. 186 divided by 3 equals 62.

Exercise 37(准确性练习)

With the growth of international trade it is becoming more and more common totype the occasional letter in a foreign language. In order to type the accents usedin foreign languages, special keys can be fitted to the typewriter. These take the places of such keys as fractions. Many modern machines used for typing foreign langu－ages are fitted with a 'deed' key which dose not act on the carriage spacing escape－ment. Thismeans that if an accent is required the 'deed' key must used.

§2.11 特殊符号键! @# $%^&*()——=+\[]{}

这些特殊符号的指法与其所对应的数字键或字母键指法相同，只有通过大量练习才能熟练地掌握，对于排在上档的符号，注意上档换档键(Shift)的使用。

通过以下各组练习，要求掌握各种特殊符号的打法。

Exercise 38

1. $ $ $ $_____$ $ $ $_____$ $ $ $_____$ $ $ $_____$ $ $ $_____
$ $ $ $_____$ $ $ $_____$ $ $ $_____$ $ $ $_____$ $ $ $_____

2. """" &&&& """" &&&& """" &&&& """" &&&& """" &&&&
"""" &&&& """" &&&& """" &&&& """" &&&& """" &&&&

3. ((( ))) ((( ))) ((( ))) ((( ))) ((( )))
((( ))) ((( ))) ((( ))) ((( ))) ((( )))

4. %%%% ^ ^ ^ ^ %%%% ^ ^ ^ ^ %%%% ^ ^ ^ ^ %%%% ^ ^ ^ ^ %%%% ^ ^ ^ ^

%%%% - - - - %%%% - - - - %%%% - - - - %%%% - - - - %%%%

Exercise 39

1. !!!! 1111 !!!! 1111 !!!! 1111 !!!! 1111 !!!! 1111
   !!!! 1111 !!!! 1111 !!!! 1111 !!!! 1111 !!!! 1111
2. ________ 6666 ________ 6666 ________ 6666 ________ 6666 ________ 6666
   ________ 6666 ________ 6666 ________ 6666 ________ 6666 ________ 6666
3. """"2222""""2222""""2222""""2222""""2222
   """"2222""""2222""""2222""""2222""""2222
4. &&&&7777&&&&7777&&&&7777&&&&7777&&&&7777
   &&&&7777&&&&7777&&&&7777&&&&7777&&&&7777
5. # # # #3333# # # #3333# # # #3333# # # #3333# # # #3333
   # # # #3333# # # #3333# # # #3333# # # #3333# # # #3333
6. * * * *8888* * * *8888* * * *8888* * * *8888* * * *8888
   * * * *8888* * * *8888* * * *8888* * * *8888* * * *8888
7. $ $ $ 4444 $ $ 4444 $ $ 4444 $ $ 4444 $ $ $4444
   $ $ $ 4444 $ $ 4444 $ $ 4444 $ $ 4444 $ $ $4444
8. ((((9999((((9999((((9999((((9999((((9999
   ((((9999((((9999((((9999((((9999((((9999
9. %%%%5555%%%%5555%%%%5555%%%%5555%%%%5555
   %%%%5555%%%%5555%%%%5555%%%%5555%%%%5555
10.))))0000))))0000))))0000))))0000))))0000
    ))))0000))))0000))))0000))))0000))))0000

Exercise 40

1. "Science", "Science", "Science", "Science", "Science", "Science",
   "Science", "Science", "Science", "Science", "Science", "Science".
2. @1,@2,@3,@4,@5,@6,@7,@8,@9,@10,@11,@12,@13,@14,@15,
   @1,@2,@3,@4,@5,@6,@7,@8,@9,@10,@11,@12,@13,@14,@15,
3. $1, $2, $3, $4, $5, $6, $7, $8, $9, $10, $11, $12, $13, $14, $15,
   $1, $2, $3, $4, $5, $6, $7, $8, $9, $10, $11, $12, $13, $14, $15,
4. 1%,2%,3%,4%,5%,6%,7%,8%,9%,10%,11%,12%,13%,14%,15%,
   1%,2%,3%,4%,5%,6%,7%,8%,9%,10%,11%,12%,13%,14%,15%,
5. italics, italics, italics, italics, italics, italics,
   ________ ________ ________ ________ ________ ________
   italics, italics, italics, italics, italics, italics,
   ________ ________ ________ ________ ________ ________
6. (t's & d's);(t's & d's);(t's & d's);(t's & d's);(t's & d's);
   (t's & d's);(t's & d's);(t's & d's);(t's & d's);(t's & d's);
7. (3's & 5's);(3's & 5's);(3's & 5's);(3's & 5's);(3's & 5's);
   (3's & 5's);(3's & 5's);(3's & 5's);(3's & 5's);(3's & 5's);

Exercise 41

1. JaaJ PeeP JaaJ PeeP JaaJ PeeP JaaJ PeeP JaaJ PeeP JaaJ PeeP
   JaaJ PeeP JaaJ PeeP JaaJ PeeP JaaJ PeeP JaaJ PeeP JaaJ PeeP
2. SiiS FuuF SiiS FuuF SiiS FuuF SiiS FuuF SiiS FuuF SiiS FuuF
   SiiS FuuF SiiS FuuF SiiS FuuF SiiS FuuF SiiS FuuF SiiS FuuF
3. MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo
   MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo MoNo

4. LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe
LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe LeHe
5. DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo
DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo DoVo
6. WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu
WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu WuTu

Exercise 42

1. The Atlantic Ocean, The Atlantic Ocean, The Atlantic Ocean,
The Atlantic Ocean, The Atlantic Ocean, The Atlantic Ocean.
2. The Indian Sea, The Indian Sea, The Indian Sea, The Indian Sea,
The Indian Sea, The Indian Sea, The Indian Sea, The Indian Sea.
3. The Rocky Mountains, The Rocky Mountains, The Rocky Mountains,
The Rocky Mountains, The Rocky Mountains, The Rocky Mountains.
4. The British Isles, The British Isles, The British Isles,
The British Isles, The British Isles, The British Isles.
5. The North Sea, The North Sea, The North Sea, The North Sea,
The North Sea, The North Sea, The North Sea, The North Sea.
6. Bay of Bengal, Bay of Bengal, Bay of Bengal, Bay of Bengal,
Bay of Bengal, Bay of Bengal, Bay of Bengal, Bay of Bengal.

Exercise 43

1. These books cost $15.
These books cost $15.
2. There is a copy of "hamlet" on the table.
There is a copy of "hamlet" on the table.
3. They have to pay $10 fir adnussion.
They have to pay $10 fir adnussion.
4. Her monthly salary is $100.
Her monthly salary is $100.
5. The shop is giving a 25% discount on all goods.
The shop is giving a 25% discount on all goods.
6. The underscore(—) can be used to underline word which should be italicized.
The underscore(—) can be used to underline word which should be italicized.
7. The ampersand(&) is a sign which means: and
for example: Lloyd & Sons.
8. The apostrophe can be used,
(1) to show omission:
o'clock, don't
(2) in forming the possessive case of the noun:
Li's

Exercise 44(准确性练习)

There is nothing new about man's need to preserve food for storage or convenience of preparation. Sundrying, salting, piskling and smoking are methods which have been used for certuries and are still being used today. Resent advances in technology have made it possible to preserve food by decreasing the risk of microbiological spoliagewith less loss of taste, texture and nutritive value.

第三章 综合练习

§ 3.1 全部键的综合练习

到此，我们已经学习了所有键的指法。通过本章综合练习，可以进一步提高打字的熟练程度，在做练习时，特别要注意准确性，只能在准确的基础上求速度。

应该从有节奏的连续击键去求速度，断断续续、时快时慢、轻重不均匀的打法肯定不会获得良好的效果。

Exercise 45(综合练习)

将下列句子各打三遍，打完后再按下方式连起来打一遍。

1. According to International Typewriting Contest Rules each typewritten line must be from 61 to 76 spaces in length.
2. An idiom is a fixed group of words with a special meaning that cannot be guessed from the combination of the actual words used.
3. It is possible to visit a country without knowing the language, but no sensible traveller does it if he can help it.
4. As soon as one enters a library the first thing he notices is that all the books are shelved according to their subject and that allied subjects are grouped together and the key to their position is in the catalogue.
5. A Thesaurus' starts with the idea and proceeds to list a wide selection of words and phrases are classed, not according to their sound or spelling, but strictly according to their significance or ideas.
6. Whenever you are in doubt about a word look up the meaning in the dictionary.
   This is one of the best habit a student of English should acquire.
7. In creative thinking and writing—whether it is a speech or letter you must use words that arouse the interest for what you have to say.
8. We must abandon all superstitions, all prejudices, all conceit and selfishness, as well as proud and smug contentmentand resort to the factors that are real and necessary to fulfilment in efficiency, perfection and order.

Exercise 46(综合练习)

将下列句子各打三遍，打完后再按下方式连起来打一遍。

1. While it is true that no one can change the weather, nor can anybody completely control it, we have learned many things about it from experience and through study.
2. Sentences with introductory it'must be distinguished from sentences where it is a personal pronoun which acts as a replacement for a noun phrase in the context.
3. The quick brown fox jumps over the lazy dog.
4. Autumn is the season when the countryside along the river is most beautiful.
5. The father is very glad that his son has such a good command of the English language.
6. The students regularly go out to take a walk after the evening meal.
7. As a rule, the teachers all go to the classroom to help the students with their pronunciation.
8. The more tickets you can sell for the relieforganization the better it will befor the helpless to receive more aid.
9. The chief expresses great appreciation for the great help you have shown to this company.
10. The institute requires that all strdents must come back to school before theend of the month.

Exercise 47(综合练习)

将下列句子各打三遍。打完后再按下列方式连起来打一遍。

1. TT is the abbreviation for Telegraphic Transfer. It means a direct transfer of funds from one bank to another, using a telegram.
2. You should use capital letters to fill in a telegram form, and there should be adequate space between each word.
3. The difference between the Bill of Lading and the Air Waybill is not.
4. You should not use figures exclusively to indicate dates. In interoffice notes 3/10/80 may be all right to indicate March 10, 1980, but not in letters.
5. The principal types of business letters are as follows: Sales letters, lettersof application, letters of order and acknowledgment, letters of claim and adjusfment, letters of credit and collection, letters of inquiry and information, letters of introduction and recommendation.

Exercise 48(准确性练习)

An electric typewriter, unlike a manual machine, should not be placed on a felt matsince the felt may be sucked into the airways on the underside of the machine and cause overheating. If this happens the machine may be badly damaged. Use a rubber or plastic mat. Before cleaning an electric typewriter, make sure that the plug is removed from themain socket. Do not simply rely on switching off the electricity.

§3.2 打字速度自测

对于一个打字员来说，不外有两个要求：一是质量、二是数量。即精确度和速度。其中精确度是速度的前提。一个优秀的打字员必然能做到精确度和速度的统一。

英文是一种拼音文字，组成单词的字母多少不一。因此，按照国际打字比赛规定，每打五个字母作为一个单词计算，其中各种标点符号及空格也作为一个字母计算。如每分钟打 300 下，则打字速度为每分钟 60 个单词(300/5=60)。当然，所打的字必须是准确的。在国际打字比赛中，每错一个，就要在所打字的总数内扣除 10 个单词。

打字员通过反复打字速度测试练习(Speed Test)，有助于提高打字速度。

在做下面各组打字练习时，自己统计时间，记录下来，并每次进行比较，以检查进度。

Exercise 49　**一分钟速度自测**　　**字符数**

In the days of old, when the Frogs were　39
all at liberty in the lakes, and had grown　81
weary of following every one his own devices,　126
they assembled one day together, and with no　170
little clamor petitioned Jupiter to let them　214
have a king to keep them in better order, and　259
make them lead honester lives.　289

Exercise 50 **二分钟速度自测**

Jupiter, knowing the vanity of their hearts,　44
smiled at their request and threw down a Log into　93
the lake, which, by the splash and commotion it　140
made, set the whole commonwealth into the geat—　188
est terrorand amazement. They rushed under the　236
water and into the mud, and dared not come within　285
ten leaps' length of the spot where it lay.　328

Exercise 51 **三分钟速度自测**

A tortoise, dissatisfied with his lowly　39
life, when he beheld so many of the birds, his　85
neighbors, disporting themselves in the clouds,　132
and thinking that, if he could but once get up　178

into the air, he could soar with the best of 222
then called one day upon an eagle, and offered 269
him all the treasure of Ocean if he could only 315
teach him to fly. The eagle would have declined 363
the task, assuring him that the thing was not 408
only absurt but impossible; but being further 453
pressed by the entreaties and promises of the 498
tortoise, he at length consented to do for him 544
the best he could. So taking him up to a great 591
height in the air and loosing his hold upon him, 639
"Now then!" cried the eagle; but the tortoise, 685
before he could answer him a word, fell plump 730
upon a rock, and was dashed to pieces. 768
Pride shall have a fall. 792

Exercise 52 五分钟速度自测

Once a neighbour stole one of Washington's 42
horses. Washington went with a police officer 88
to the neighbour's farm to get the horse, but 137
the neighbour refused to give the horse up; he claimed 187
that it was his horse. 209

Washington placed both of his hands over the 253
eyes of the horse and said to the neighbour. "If 302
this is your house, then you must tell us in which 352
eye he is blind." 369

"In the right eye!" the neighbour said. 409
Washington took his hand from the right eye 442
of the horse and showed the police officer that 499
the horse was not blind in the right eye. 540

"Oh, I have made a mistake," said the neigh- 584
bour," He is blind in the left eye." 621

Washington then showed that the horse was 662
not blind in the left eye either. 695

"I have made another mistake." said the neigh- 741
bour. 746

"Yes" said the police officer," and you have 791
also prover that the horse does not belong to you. 841
You must return it to Mr. Washington." 879

Exercise 53 十分钟速度自测

Dictation machines are now widely used in offices 49
throughout the country, and any student leaving school 103
or college should know about them. A dictation machine 158
is a small recorder which may use tape, wire, a disc 210
or a plastic belt to record on. The authou, or dictator, 262
records on to the machine what he or she wants 315
typed and sends the material to the audio-typist to- 367
gether with a slip of paper which indicates the length 421

of each passage and any corrections made. The typist 474
listens to the corrections and them types the mate— 525
rial. She usually wears a set of earphones as she 575
types and is able to stop and start the dictation 624
machine either by using a foot control(which leaves 676
her hands free to type)or by means of a hand control, 730
which may be under the dictation machine or under the 783
front of her typewriter space bar. 817

The use of dictation machines means that work 862
is speeded up. The secretary can be getting on with 914
other work while the employer is dictating material 965
for her, and her work flow is uninterrupted. They 1015
can be used to record entire meetings and provide an 1067
actual record of what was said. Tapes can be posted 1119
to the firm from all parts of the country, and the 1169
dictation can be undertaken anywhere since many 1216
machines are portable. Some machines can be plugged 1268
into the telephone to be used for taking messages. 1318

Some firms have a centralized dictation system 1364
so that those who need to give dictation have a 1411
telephone which is connected to a bank of dictaion 1462
machines in the typing pool. When a person wishes 1512
to give some dictation he or she picks up the tele— 1563
phone and dictates the information required. One 1612
girl in the office is ususlly given the task of 1659
seeing that all machines have spare tape and 1707
that work is distributed. Typed letters are re— 1755
turned for signature. 1776

It is important to give dictation correctly. 1820
The dictator should speak at between 100 and 120 1868
wpm and speak directly into the microphone in a 1915
clear voice. Before giving dictation, the author 1964
should give some idea of the length of the letter 2013
so that the typist knows paper to use. 2050

《小霸王中英文电脑学习机用户指南》

第二分册

汉字输入技术指南

第一章　绪论

§1.1 中、英文在计算机内的表示方法

计算机中表示英文信息都是采用相应的代码表示。这样的代码称为内部信息交换代码，简称内码。一般说来，计算机上所使用的英文内码是ASCII码(美国信息交换标准代码)，代码的编码从0到255，0～255用十六进制表示则为00～FF，在计算机中两位的十六进制数只需一个字节(8位二进制数为一个字节)即可表示，所以一个英文字符在计算机内仅占一个计算机字节。

与英文相比，汉字字种多、字形复杂，形、音、义缺乏有机联系。所以，对汉字的处理远比英文处理困难。根据对我国汉字使用频度研究，可把汉字划分为高频字(约100个)，常用字(约3000个)，次常用字(约4000个)，罕见字(约8000个)和死字(约45000个)。也就是说，正在使用的汉字字种达15000余个。我国1981公布的《通讯用汉字字符集（基本集)及其交换码标准》GB2312－80方案，把高频字、常用字、和次常用字归结为汉字基本字符集(共6763个字)，再按出现的频度分为一级汉字3755个(按拼音字母顺序排列)和二级汉字3008个(按部首排列)，见附录二。对于这样庞大的汉字集要在计算机内表示，目前的实现方法是用两个相邻的字节来表示一个汉字。GB2312－80方案中，代码表分成94个区，每区94位，在计算机中区编号用第一字节，位编号用第二字节表示，因此，汉字必须用两个字节来表示。

§1.2 汉字输入技术

在计算机系统上使用汉字，首先遇到的问题就是如何有效地把汉字输入机内。目前汉字输入可采用的方法有：语音识别输入方法、文字图象识别输入方法以及键盘输入方法。在本文中我们只讨论键盘输入方法。

为了能直接使用英文键盘进行输入，就必须设计相应的编码，即通过键盘上的字母数字串把每个汉字变成相应汉字内码存储在计算机中。一种好的汉字输入编码应该具有下列特点：

①字母数字串尽可能地短，以加快输入速度；

②编码易记忆，易学；

③编码与汉字的对应性好，尽量减少重码。

我国已研究出多种汉字编码方案，当前在计算机系统上实现并使用的编码有：国标码、区位码、音韵码、首尾码、电报码、拼音码、笔型码、仓吉码、见字识码、五笔字型码、偏旁码等。然而某一种输入方案的实施，要想很好很完美地把影响输入方案的三个因素(输入速度、编码难易程度、重码问题)统一起来，使它们都达到最佳点，是比较困难的。一个折衷的办法是：在一个计算机汉字系统中，允许多种输入方案并存，用户根据自己的需要和掌握程度来灵活地选用所需要的输入方案进行汉字信息输入。目前的计算机系统中使用最广的输入方法为区位码输入法、拼音码输入法、五笔字型输入法、联想词组等。五笔字型输入法以字型字根编码，输入速度较快，重码率低，常为专业录入人员所采用。

客观地说，对于同一种编码，要达到既快且便的目的几乎是不可能的，目前的数百种汉字编码没有哪种能真正一统华夏，就反证了这一点。由于汉字在文章中出现时不象西文字符那样随机独立，而是有着承上启下的意义，所以，以词为基础的中文信息输入技术自然要为人们所热衷考虑。当前，以词为基础的输入技术主要有：字词混合码输入技术(如：五笔字型的词组编码输入技术)、联想输入技术。

字词混合码输入技术实现的方法是：将常用词组按一定编码方案编码，存入词库中，当用户采用词组输入方式输入某一词组的编码时，机器即从词库中取出编码对应的词组。这种方法受词库大小的限制。

联想输入技术分为单字联想技术和词组联想技术。单字联想输入，即当用户采用单字输入技术时，对于用户已经确认输入的单字，机器根据内部的联想库，联想出可能出现的下一个字的集合，然后提示给用户，以供选择；词组联想输入，即当用户采用词组输入技术时，机器对于用户已确认的词组进行联想，联想

出用户可能在下一次输入过程中输入的词组，在屏幕上提示供用户选择。由上可见，联想输入技术是编码输入与非编码输入的揉合，如果联想域命中率高，用户将大大提高输入速度，如果命中率不高，用户可以不睬系统的提示，继续编码输入。容易理解，联想输入技术独立于任何一种编码技术，它不管用户以什么方式输入汉字，只对已确认的汉字进行联想。

§1.3 小霸王电脑学习机的汉字输入简介

随着计算机在各个领域的广泛推广和应用，学会计算机汉字输入方法，是使用计算机的一种必要的基本技能。小霸王电脑学习机可使您尽快掌握计算机汉字输入方法。

(一)小霸王电脑学习机采用三种汉字编码输入方式：纯拼音码输入方式、区位码输入方式及五笔字型输入方式。

您可以利用学习卡中的中英文编辑节目练习汉字输入技术。该节目中有汉字联想输入功能，当启动了联想功能后，采用任何一种汉字输入方式，均可使用联想方式输入。中英文编辑中各种编辑键、功能键的说明请参阅随机资料《小霸王中英文电脑学习机使用手册》。

最使您赏心悦目的是学习卡中的“五笔字型学习软件”。作为小霸王员工的最新奉献，“五笔字型学习软件”能使您在轻松愉快的游戏中快速地掌握五笔字型输入技术。

(二)小霸王电脑学习机的输入方式切换

既然在一个计算机系统中允许多种输入方式并存，那么怎样选取我们所需要的输入方式？计算机怎样知道当前用户的输入方式是哪种方式呢？这就是汉字输入方式的切换问题。

在小霸王电脑学习机的中英文编辑状态下，输入方式使用功能键来切换。输入方式切换键的具体意义如下：

功能键	输入方式
F1	英文输入方式
F2	纯拼音输入方式
F3	五笔字型输入方式
F4	区位码输入方式
F5	联想/非联想

一般来说，计算机使用显示器最底部一行表示输入方式的状态标志，这一行也叫提示行。当用户按下某种输入方式切换键，计算机立即在提示行显示相应输入方式的提示字样，提示用户以后输入的信息都以这种输入方式把信息送入计算机。小霸王学习机也是一样。

在以后章节中，我们将逐一介绍小霸王学习机的三种汉字输入方法。

第二章　拼音输入方法

§2.1 拼音码输入方式简介

拼音码是以文字改革委员会公布的汉语拼音方案为基础的输入编码，只要掌握汉语拼音便可以输入汉字，因此人们乐于使用。但由于汉字同音字为数众多，拼音字母键入后还必须进行同音字选择，故输入速度稍低。并且拼音输入法还受各地方言读音不准和有时不会发音的限制。

目前计算机系统中常用的拼音码输入方式有两种：纯拼音输入法、紧缩拼音输入法，另外有一种广东拼音输入法。纯拼音的汉字编码与汉字的拼音码是一致的；紧缩拼音的汉字编码实质上与拼音码相同，只是为减少按键次数以提高速度，对某些经常联用的声母和韵母作了简化替代：a(zh)、i(ch)、u(sh)、j(an)、h(ang)、k(ao)、l(ai)、f(en)、g(eng)、y(ing)、s(ong)、ü(v)，例如，“中”的拼音为“zhong”，用以上的替代键替代后，输入时只要键入 as 即可。

小霸王学习机拼音输入方法采用的是纯拼音方式。

§2.2 纯拼音输入方法

(一)一般介绍

纯拼音输入方法以汉语拼音为基础。为了输入一个汉字,只要把这个汉字的拼音在拼音输入方式下键入即可,例如:霸(ba)、双(shuang)。注意,韵母 ü 用 v 代替。

(二)重码问题

汉语拼音系统中有十几个声母,三十几个韵母,四种声调,一千两百多个音节。而在拼音输入方式中,没有声调的概念,也没有音节的概念,所有汉字的输入均用十几个声母和三十几个韵母的客观组合表达,这样就会出现同一拼写字母对应多个不同字的现象,这些不同的字同音,有的声调相同有的声调不同。换句话说,同一个拼音编码对应一组汉字(这组汉字同音,但可能不同调),这种一个编码对应多个汉字的现象叫**重码**。显然对一套编码方案,不希望有重码,有重码就存在一个再次选择所需汉字的过程,这显然就要降低输入速度。不幸的是,拼音方案中的这种重码实在是太多了,而且一个编码对应的汉字不是几个的问题,而是可能几十个,甚至几百个。

解决重码的办法是,把一个编码对应的所有汉字加上由小到大的顺序号显示在提示行内,从第一个重码汉字开始,分组显示重码汉字。

从上可见,拼音输入方式易学易掌握,但因重码太多,输入速度显然很低。但我们还是要这样说,这种输入方式还是一种较好的输入方式,尤其是对初学者来说,易于入门。

在小霸王电脑学习机中,采用每组显示 5 个汉字的方法,当重码数超过 5 个时,则在下一组显示剩余重码汉字的前 5 个。每显示 5 个重码汉字后,如在这组中仍未找到需要的汉字,则需要显示下一组重码汉字,这时要按换组键"."(小数点键,亦称向后翻页键),直到在某组内找到你所要的汉字,键入此汉字对应的序号,即可将所需要的汉字选出来。如果某组重码汉字内只有一个汉字时,电脑就把这个汉字当作用户所要选的字。如果所要选的字是当前组序号为 1 的字时,直接按空格键就可以将该字选出来。如果拼音码按错了,不需要选字时,按一下 Enter 键即可。如果用向后翻页键"."翻到后面组仍未找到所需字而又肯定没有输错拼音码,或者不小心错过了所要选的字,这时可以用向前翻页键","(逗号键)返回到前面的组去找所需的汉字。

(三)操作实例

以汉字"霸"为例描述其输入过程。

进入中英文编辑状态后,键入 F2 进入拼音输入方式后,屏幕底部的提示行提示:拼音

此时如果键盘处在小写状态,再输入的信息将是拼音码(必须是小写的英文字母,如果键入的是大写字母,则学习机认为输入的英文字母信息),这些拼音码显示在提示行的"拼音"后面,并在拼音码后面显示出所键入的拼音码对应的 5 个汉字。

"霸"字的拼音码为"ba",键入"b"后提示行的提示为:拼音 b [0]

再键入"a"后提示行的提示为:

拼音 ba　　1 芭　2 捌　3 扒　4 叭　5 吧

这时提示行中已将拼音码为"ba"的重码汉字使用频度最高的前 5 个汉字列出,而这 5 个汉字中没有"霸"字,我们只有到下一组中去找"霸"字了,按三次"."后提示行的提示为:

拼音 ba　　1 霸　2 罢　3 爸　4 岜　5 耙

此时提示行中序号 1 为"霸"字,键入空格键或数字键 1 就可选中"霸"字,此时"霸"字就会出现在屏幕上的当前光标处。至此,"霸"字的输入过程告结束。

(四)联想使用实例

进入学习卡的中英文编辑节目的编辑状态,按 F5,提示行会提示字样:联想 on,表示已启动联想。按 F2 键,这时输入某汉字拼音码,机器会自动根据用户已输入的字,联想出若干与之关联的字,分成 5 个一组显示在屏幕上,用户即可在这些字中选择出所需的字。可用"."和","向后或向前页。

例如:此时输入"游"(you)字后,屏幕提示:

拼音 you　　1击　2览　3戏　4行　5泳

如需要联想提示中的某个字，只要键入对应的数码即可，这时如果键入数学"4"，"行"字即会出现在"游"字的后面，并且机器会自动再联想出"行"的相关字。

如果不想使用联想了，再按 F5 键即可退出联想。提示行提示：联想 OFF

由于联想独立于任何汉字编码技术，故而学习机中另两种汉字输入方法同样可使用联想输入。当然，用户很快会发现有时使用联想反而影响速度，因为从一大堆联想字集中去找一个字也许比直接输入其编码更慢。所以我们希望大家不要一味地去依靠联想，犹其对初学者而言更应尽量输入各个字的编码。

(五)练习：

1. 在小霸王学习机上以拼音方式输入以下的短文：

每一个人都会有属于自己生命的最高点，或是事业上功成名就或是感情上美满幸福，但你想到没有，每一个人都注定要从这一点降落。人们往往难以承受这种心理落差，本能地渴望生命永远绚烂。

由绚烂归于平淡实在是人人必经的考验，也是对人而言最难战胜的考验。并非服不服输的问题，盛与衰的转换本是自然的更替。

既然如此，就应该泰然处之，并不是消极地承认现实，从此沉沦；而是真正了悟到：绚烂是我，平淡同样是我。事实上，绚烂与平淡都只是外界的一种评判，而做人的意义与乐趣并不会因为外界的评判而变质。

2. 使用拼音＋联想方式输入以上短文。

第三章 区位码输入方法

区位码是指国家标准信息交换汉字编码 GB2312－80 中汉字的区位编码，它将国标汉字分为 94 区，每区分为 94 位。这样每个汉字就可以用一组十进制的区码和位码来表示，即用 4 个十进制数字表示，前两位为区码，后两位为位码。例如：霸(1652)、双(4311)。

由于每一个汉字对应一个区位码，所以区位码无任何重码，且汉字基本字符集中的每个字符均可用区位码输入；但是用户不可能记住几千个汉字的区位码，必须从表中查到区位码后，才能输入汉字，因此区位码输入并不方便。一般情况下，使用区位码是为了输入那些不能使用拼音码输入的字符和不会发音的字，例如："。"(0103)、"亻"(5673)。

(一)小霸王电脑学习机中区位码输入方法

以"王"字为例描述汉字区位码输入过程：

从附录二中可查到"王"字在 45 区的第 85 位，即"王"的区位码为 4585。

键入 F4 进入区位码输入方式，此时屏幕底部的提示信息为：区位

此时若键入一数字，则系统认为输入的信息是区码，该数字将出现在提示行的"区位"后面。在输入 4 个数字之间，若键入了数字键以外的键，则该键的信息输入到当前光标处。

我们现在键入数字 4585，这四个数字会显示在提示行"区位"两字的后面，当最后一个数字键入后，"王"字即出现在当前光标处，提示行只剩下"区位"提示字样，此时可继续输入新的区位码。

如果在键入区位码过程中，发现输入了错误的数字，可以按一下 Enter 键，即可将输错的区位码消掉，重新输入，也可用光标移动键(→←↑↓)中的←键消去错误的数字。

(二)练习：

用区位码方法输入以下这首诗：

白日依山尽，黄河入海流。

欲穷千里目，更上一层楼。

第四章 五笔字型输入方法

前面介绍的汉字拼音编码是根据汉字的读音实现的，而现在我们要介绍的"五笔字型"汉字编码是根据汉字字型结构和书写顺序实施的编码方案。由于五笔字型输入速度快、效率高、容易实现盲打(即不看键

盘操作)，学习起来并不困难，因此五笔字型输入方法目前在我国拥有较多的装机机种和用户，获得了广泛的应用。

§4.1 字根的概念

汉字是一种象形文字，最古老的汉字只图形相似，而不计其笔划曲直多少。直到后来汉字楷化以后，才对汉字的图形和线条加以规范化，其笔势有了一定之规，形成"笔划"。

但是，一个完整的汉字，既不是一系列不同笔划的线性排列，也不是一组组各种笔划的任意堆积。由若干笔划复合连接交叉所形成的相对不变的结构，绝大多数都是由古汉字中的基本图形衍变而来，我们把这种图形称作"字根"。一般说来，字根是有形有义、在多数情况下还有称谓的基本构字单位，这些基本单位，经过拼形组合，就产生出众多的汉字。虽然字根由笔划组成，但构成汉字的基本单位是字根而不是笔划，例如，人们常说"木子李"，意即为由"木"和"子"两个字根构成，我们很少听到"一横一竖、一撇一捺、一折一竖加一横就是李"这样的说法。因此字根是构成汉字的最重要的基本单位。字根是汉字的灵魂。

可见汉字可划分为三个层次：笔划、字根、单字。笔划组成字根，字根组成单字。

五笔字型方案是根据人们习惯的书写顺序，以字根为基本单位来组字编码的方案。

§4.2 汉字的字型结构

(一)五种笔划的定义

五笔字型输入方法的作者把汉字的字型定义为五种笔划。所谓笔划是指书写汉字过程中，一次构成的一条可转向的连续线段。应该指出的是所谓"书写"不是人们日常生活中使用草书那样没有严格规范的书写，而必须按国家标准字形书写，必须是以楷体方式书写。

五种笔划定义为：横、竖、撇、捺、折，相应编号分别为1、2、3、4、5。前面四种笔划的运笔方法极易掌握，用图4.1清晰地描述之。折是指除左竖钩(并入竖划类)之外的所有带转折的笔划。

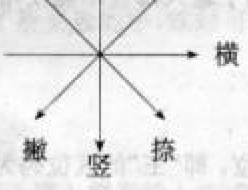


图4.1 横、竖、撇、捺四种笔划的走向图

一些特殊笔划的规定：

1."提笔"视为横。如"现、场、特、扛、冲"各字左部末笔均为"提"，视之为横。

2.点均视为捺类，如"学、永、寸、冗"各字中的点，包括"宀"的左点都视为捺类。

五种笔划组成字根时，笔划间的关系可分为以下四种情况：

①单：即五笔划自身；

②散：组成字根的笔划间有一定间距，如：三、八、氵等；

③连：组成字根的笔划之间是相连接的，如：厂、人、尸、弓等；

④交：组成字根的笔划之间是相互交叉的，如：十、力、又、车等。

当然还会有混合情况，一个字的各笔划间，可能又连又交或散，如禾、雨等。掌握笔划的概念和笔划间的关系，对非基本字根的拆分和"识别码"的取法是非常有用的。

(二)汉字的基本字根

现代汉语中那些相对稳定不变的偏旁、部首的概念，在五笔字型输入编码方案中叫字根，在其它的编码方案中也叫字元、部件等。

一个汉字集包含的汉字很多，汉字的偏旁、部首也很多。某一编码方案不可能把众多的偏旁部首都作

为字根。字根的数量太多，使用者难以记住，也难于在小键盘上实现；字根的数量太少，难以表达完整，增加码长，增加重码机会。只有选取数目适量，而且具有相当的组字能力的偏旁部首作为编码的字根，才可能产生一个比较好的编码方案。

五笔字型编码方案选取 130 个基本字根，它的依据是通过大量的统计数据和反复试用进行优选，这 130 个基本字根都使用频度相对高的字根。

五笔字型编码方案把优选出的 130 个左右的基本字根依其起笔划分为五大类，每一类安排在键盘的一小区内，每一区按"横、竖、撇、捺、折"顺序以 1、2、3、4、5 作为区号；每一小区占五个键位，每一小区的键位也是从 1 到 5 编了号的，叫位号，五区共占用 25 个键位。在键盘上，130 个基本字根占用 25 个键位，这样的安排给初学者指明在键盘上寻找字根的大体目标，增强了它的易学性。表 4.1 给出了《五笔字型汉字编码方案》字根总表。

表 4.1 五笔字型基本字根总表

区	位	代码	字母	键名	笔形	基本字根	高频字
1 横起笔类	1	11	g	王 龶	一	五 戋	一
	2	12	f	土 士	二	十 干 𠦝 寸 雨	地
	3	13	d	大 犬	三 𡗗 镸	古 石 厂 ア ナ 𠂇	在
	4	14	s	木		丁 西	要
	5	15	a	工		匚 七 弋 戈 廾 廿 卄	工
2 竖起笔类	1	21	h	目 且	丨 ⺊ 卜	上 止 龰 ⺁ ⺁	上
	2	22	j	日 曰 ⺜	丨丨 刂 刂 川	早 虫	是
	3	23	k	口	川 川		中
	4	24	l	田		甲 囗 四 罒 皿 罒 车 力	国
	5	25	m	山		由 冂 贝 几 ⺆	同
3 撇起笔类	1	31	t	禾 ⺧	丿	𠂉 竹 彳 夂 攵	和
	2	32	r	白	𠂆 厂	𠂉 ⺧ 扌 手 斤 斤	的
	3	33	e	月 ⺝ 舟	彡 [illegible]	乃 用 豕 豸 𧘇 𧘇 ⺈	有
	4	34	w	人 亻		八 癶 癶	人
	5	35	q	金 钅		㇀ 勹 ク 夕 夕 鱼 犭 乂 儿 儿	我
4 捺起笔类	1	41	y	言 讠 亠	丶 ㇏	广 文 方 亠 主	主
	2	42	u	立	冫 丬 丷 䒑	六 立 辛 疒 门	产
	3	43	i	水 氺 [illegible]	氵 ⺌ 业 业	小 ⺌	不
	4	44	o	火	灬 [illegible]	米	为
	5	45	p	之 辶 廴		礻 宀 冖	这
5 折起笔类	1	51	n	已 巳 己	乙	コ 尸 尸 心 忄 小 羽	民
	2	52	b	子 孑	巜	凵 了 阝 耳 卩 巳 也	了
	3	53	v	女	巛	刀 九 彐 臼	发
	4	54	c	又 ス マ 厶		厶 巴 马	以
	5	55	x	纟 幺 ⺓		弓 匕 匕 口	经

（三）字根之间的结构关系

基本字根可以拼合组成汉字集中的所有汉字。在组成汉字时，字根之间的位置关系很重要。字根可分为四类：

1. 本身就可单独成为一个汉字的字根，这样的字根在 130 个基本字根中占很大的比例。如"五"、"雨"、"广"等。

2. 用多个字根组成一个汉字，而且字根之间保持一定的距离，相互之间不连不交。如"湖"字，"汉"字，"学"字等。

3. 五笔字型中字根相连的关系是指下面两种情况：

一是单笔划与某基本字根相连的情况。如下表中的一些字。

正	一与止连	不	一与小连
千	丿与十连	下	一与卜连
丘	斤与一连	舌	丿与古连

第二种情况是带点的结构，也认为点与某字根之间有相连的关系。如勺、术、主、太等字。这些字中的点与另外的基本字根可能根本就不连在一起。

对于具有上面两种相连关系的汉字的定义是五笔字型编码作者人为规定，看起来似乎没有道理，事实上对字型的判定是有好处的，至少我们不会把上述这样的汉字理解为上下结构或左右结构的汉字。

4. 多个字根交叉重叠构成汉字的情况，如下表中的字：

丰	三丨相交	果	日木相交
夫	二人相交	申	日丨相交

五笔字型编码的作者把上述四种字根结构分别取名为单、散、连、交结构：

练习 4.1：基本字根如字根总表 4.1 所示，请将下列汉字按单、散、连、交归类：

汗早户务幻国笼见市井库君卡刊里气来冉杀中市好农立目刃丘

(四)汉字的字型结构

有些汉字，它们会有相同的字根，但字根之间的位置关系不一样，就构成了不同的汉字，如下面的两对汉字：

邑　　吧

叭　　只

为了区分这些汉字，使含有相同字根的汉字不重码，如果把汉字的字型信息加入汉字编码中，这样就可以区分类似上述二组汉字的每对了。

五笔字型编码方案把字型信息定义为汉字的位置结构，并把所有汉字的位置结构关系分为三类。表 4.2 给出了汉字三种字型结构关系的有关信息。

表 4.2 汉字的三种字型结构关系表

字型代号	字型描述	字例
1	左右	极、叭、仿、位
2	上下	字、只、京、旦
3	其它杂合	回、困、旭、乘、正、勺

对表 4.2 作进一步说明：

1. 凡是字根属于相连关系的汉字视为 3 型字型结构，如："正"、"勺"为杂合型。
2. 凡键面字(本身是基本字根的汉字)，有单独的编码方法，不必考虑其字型结构信息。
3. 对于属于散、交两类字根结合的关系，要区分字型结构。

练习 4.2：写出练习 4.1 中那些汉字的字型代号。

(五)汉字拆分原则

要人们用五笔字型输入法输入汉字信息时，首先要考虑的问题是：对于每一个汉字如何把它拆分成多个字根，再把字根编码输入到计算机中。尽管设计者已对汉字集中所有汉字拆分好了，并进行了编码，但对每个用户来说，必须学会设计者的拆分方法，并掌握每个汉字的拆分原则，以正确输入汉字信息。

对于单的情况，即字根本身就是一个汉字的情况，因为无需拆分，这类字的输入方法有一套单独规定。

对于散的情况，由于字根结构之间相对独立，容易拆分。

拆分问题主要是要解决连、交的情况。王永民先生给出了拆分原理的四个要点：

取大优先，兼顾直观，能连不交，能散不连。

取大优先是指在拆分过程中，尽可能使拆分出来的字根最大，字根数目最少。下面的拆分实例是针对交这种情况来说的。

毛—→丿二乙　　　　无—→二儿

丰—→三丨　　　　果—→日木

夫—→二人　　　　专—→二乙、

根据规定,"果"字如果拆成"旦""小"是错误的。

对于相连关系,按照规则,对单笔与字根相连的情况可拆分成单笔划与基本字根;对于带点结构的相连关系可拆成点与基本字根。下面是对字根的相连结构给出的示例。

主—→、王　　　　产—→立丿

下—→一卜　　　　术—→木、

正—→一止　　　　且—→月一

尺—→尸、　　　　灭—→一火

叉—→又、　　　　舌—→丿古

还应该指出的是,任何拆分过程中不能把一个笔划割断分别用在两个字根之中,这种拆分法是绝对错误的。如"果"字其正确拆法为"日"、"木",若拆成"田"、"木"则是错误的。

表4.3列出了常见非基本字根的拆分示例,供大家参阅。

§4.3 五笔字型键盘设计

当我们选取一个编码方案的字根之后,还有一个重要的工作就是如何合理安排这些字根在键盘上的位置。任何一个字形编码的键盘安排都比西文键盘的布局难得多。因为西文键盘是一字符对应一个键位,只需要考虑字符之间的合理关系及使用频度。而对一个汉字字形编码来说,字根数目比键位数目多得多。如五笔字型编码选取了130个字根,作者把这130个字根安排在25个键位,这时就存在一个键位要安排多个字根的问题,哪些字根安排在同一键位上,哪些字根安排在相邻键位上,是相当讲究的。我们来学习一下五笔字型的键位安排。

(一)字根的键盘布局

五笔字型编码的130个字根按起始笔划分为五类,每一类占用相连的一片键位,对每一类进行编号,这个编号称之为区号。而每区占用5个键位,每区中每个键位也有一个称之为位号的编号。区号与位号合起来称为区位号,区位号在表4.1中反映出来。按表4.1可得如图4.2的五笔字型键盘字根总图。

从图4.2看出,25个键位各自左上角的一个字根都是汉字,我们把这个汉字称为键名汉字。按照区位号的排列,它们是:

1区:横起笔,　王土大木工

2区:竖起笔,　目日口田山

3区:撇起笔,　禾白月人金

4区:捺起笔,　言立水火之

5区:折起笔,　已子女又纟(纟属二级字库)

以上述25个键名汉字为核心,把其余字根按与键名汉字的某种关系安排在适当位置上。

练习4.3:背诵25个键名汉字,并注意它们与英文字母的对应关系。

(二)便于记忆的一些键位安排特点

五笔字型编码的字根在键面的安排有如下特点:

1.字根首笔划代号与其所在区的区号一致。

2.相当一部分字根的第二笔笔划代号与位号一致,如:王、戈、文、卩、门等。

3.部分字根的笔划数与位号一致,如字根 丶、冫、氵、灬 分别在第1、2、3、4位,字根一、二、三分别在第1、2、3位。

表4.3 常用非基本字根拆分示例

横起笔类

丰：三 十
[illegible]：龶 ⺆
于：一 寸
夫：二 人
无：二 儿
正：一 止
酉：西 一
下：一 卜
击：二 山
未：二 小
末：一 木
丠：二 ‖ 一
井：二 川
韦：二 乙 丨
[illegible]：干 丷
戋：十 戈
耒：三 小
非：三 ‖ 三
考：土 丿 一 乙
[illegible]：十 丷
才：十 丿
求：十 八 丶
疋：乛 止
丏：一 卜 乙
亚：一 业 一
事：一 口 彐 丨
吏：一 口 乂
[illegible]：一 口 丨 冖
再：一 冂 土
冓：一 冂 井
市：亠 冂 丨
丙：一 冂 人
亩：一 由
本：木 一
柬：一 口 小
東：一 四 小
束：一 冂 小
术：木 丶
平：一 丷 丨
来：一 米
巫：工 人 人
世：廿 乙
甘：廿 二
其：廿 三
革：廿 [illegible]
辰：厂 二 [illegible]
灭：一 火
太：大 丶
头：大 丷
丈：ナ 乀
兀：一 儿
尤：ナ 乙
万：丆 乙
页：𠂆 贝
成：厂 乙 乙 丿
戊：厂 一 乙 丿
咸：厂 一 口 丿
豖：豕 丶
百：丆 日
甫：一 月 丨 丶
不：一 小
东：七 小
东：七 乙 八
戈：七 丿
臣：匚 丨 コ 丨
匹：匚 儿
巨：匚 コ
瓦：一 乙 丶 乙
旡：匚 儿
牙：匚 丨 丿
戒：戈 廾
[illegible]：一 丿 [illegible]
歹：一 夕
死：一 夕 匕
爽：大 乂 乂 乂
于：一 十
夹：一 丷 人
与：一 乙 一
屯：一 凵 乙
疌：一 彐 龰
夷：一 弓 人
严：一 业 厂
丌：一 川
互：一 𠃑 一
龙：ナ 乂

竖起笔类

卤：卜 口 乂
收：‖ 𠂉 丶
甩：月 乙
且：月 一
[illegible]：冂 ‖ 三
县：月 一 厶
曲：冂 廿
丹：冂 亠
册：冂 冂 一
冉：冂 土
巾：冂 丨
央：冂 大
[illegible]：四 土
果：日 木
[illegible]：日 十
史：口 乂
里：日 土
虫：口 丨 一
[illegible]：口 龶
电：日 乙
曳：日 匕
申：日 丨
禺：日 冂 丨 丶
少：小 丿
冊：冂 廾
[illegible]：冂 ‖
见：冂 儿
兄：口 儿

撇起笔类

矢：𠂉 大
失：𠂉 人
千：丿 十
壬：丿 士
丢：丿 土 厶
[illegible]：丿 一 四 土
重：丿 一 日 土
垂：丿 一 艹 土
牛：𠂉 丨
缶：𠂉 山
[illegible]：𠂉 止
[illegible]：𠂉 冂 丨

朱：𠂉 小
𩵋：𠂉 灬 一
天：丿 大
生：丿 龶
⺧：丿 土
扌：丿 扌
我：丿 扌 乙 丿
非：亻 三
升：丿 廾
乇：丿 七
𠧪：丿 十 臼
秉：丿 一 彐 小
舌：丿 古
毛：丿 二 乙
午：𠂉 十
气：𠂉 乙
长：丿 七 ㇏
片：丿 丨 一 乙
臾：臼 丿
囱：丿 口 夕
丘：斤 一
舟：丿 丹
㐆：𠂆 彐 乙
斥：斤 丶
𠂆：𠂆 コ
瓜：𠂆 厶 丶
𦈢：亻 二 车 乙
爪：𠂆 丨 ㇏
币：丿 冂 丨
自：丿 目
身：丿 冂 三 丿
禹：丿 口 冂 丶

𠂤：亻 コ コ
角：丿 用
正：丿 止
乎：丿 一 丨
豸：⺈ 𠃌
乏：丿 之
臾：臼 人
鱼：⺈ 一
免：⺈ 口 儿
风：几 乂
夂：夂 丶
犭：犭 丿
乌：⺈ 乙 一
勿：⺈ 𠃋
勺：⺈ 丿
乍：𠂆 丿
丘：𠂆 丶
勺：⺈ 丶
匃：⺈ 人 乙
句：⺈ 乙
久：⺈ ㇏
鸟：⺈ 丶 乙
卵：𠂆 丶 丿 丶
氏：𠂆 七
乐：𠂆 小

捺起笔类

凶：文 凵
亡：亠 乙
声：广 コ 〢
产：立 丿
亥：亠 乙 丿 人
州：丶 丿 丶 丨

半：丷 十
羊：丷 𡗗
𦍌：丷 𡗗
兹：丷 𡗗 丷
北：丬 匕
用：丿 米 丨
⺍：⺍ 冖
兆：⺌ 儿
㒸：⺌ 人
并：丷 廾
关：丷 大
首：丷 丿 目
酋：丷 西 一
尚：丷 冂 小
农：冖 𧘇
义：丶 乂
亢：亠 儿
隹：亠 亻 龶
礻：礻 丶
衤：衤 丶
户：丶 尸
良：丶 彐 𧘇
永：丶 乙 𠄌

折起笔类

𠃌：コ 丨 コ
𠃊：コ 丨 二
尺：尸 ㇏
夬：コ 人
艮：彐 厶
丑：乙 土
爿：乙 丨 丆
尹：彐 丿

聿：彐 人
肃：彐 月 丨
隶：彐 水
弗：弓 丨 丿
弗：弓 川
耳：乙 耳
刁：乙 一
臧：𠂆 乙 丆 丿
卫：卩 一
出：凵 山
亟：了 口 又 一
丞：了 八 一
疋：乙 止
疌：乙 龰
丹：刀 二
飞：乙 ⺀
叚：卩 又
予：マ 卩
发：乙 丿 又 丶
刃：刀 丶
互：彑 一
乡：乡 丿
幽：幺 幺 山
母：𠂊 一 ⺀
毋：𠂊 十
毋：𠂊 𠂇
丏：乙 𠃋
书：乙 乙 丨 丶
乜：乙 乙
叉：又 丶

图 4.2 五笔字型键盘字根总图

五笔字型字根助记词

11 王旁青头戋（兼）五一，
12 土士二干十寸雨。
13 大犬三丰(羊)古石厂，
14 木丁西，
15 工戈草头右框七。

21 目具上止卜虎皮，
22 日早两竖与虫依。
23 口与川，字根稀，
24 田甲方框四车力。
25 山由贝，下框几。

31 禾竹一撇双人立，
反文条头共三一。
32 白手看头三二斤，
33 月彡（衫）乃用家衣底。
34 人和八，三四里，
35 金勺缺点无尾鱼，
犬旁留乂儿一点夕，氏无七（妻）。

41 言文方广在四一，
高头一捺谁人去。
42 立辛两点六门疒，
43 水旁兴头小倒立。
44 火业头，四点米，
45 之宝盖，
摘礻（示）衤（衣）。

51 已半巳满不出己，
左框折尸心和羽。
52 子耳了也框向上。
53 女刀九臼山朝西。
54 又巴马，丢矢矣，
55 慈母无心弓和匕，
幼无力。

4.部分字根与同一键位上的键名字根在形态上相近。

如：	键名字根	形态相近的字根
	王	五
	土	士、干
	大	犬
	田	甲、四
	手	扌
	山	由
	月	用
	水	氵、水、小
	之	辶、廴
	已	己、巳、尸

了解以上特点，有利于操作者记忆字根所在键位，以提高输入速度。

练习 4.4：背诵图 4.2 中的五笔字型字根助记词。

§4.4 五笔字型单字输入编码规则

对五笔字型单字输入编码规则的讨论将分成以下四个部分。

1)键名汉字的编码规则

2)成字字根汉字的编码规则

3)键外字的编码规则

4)简码规则

五笔字型汉字编码流程图见图 4.3。

(一)键名汉字的编码规则

以下 25 个汉字称为键名汉字，安排在各键位的左上角。它们的编码规则是把所在的键位的英文字母写四次，输入时只需连续键入所在键位四次即可。

王土大木工

目日口田山

禾白月人金

言立水火之

已子女又纟

例："王"字编码为 gggg，输入时连续键入 g 四次即可。

"土"字编码为 ffff，输入时连续键入 f 四次即可。

为什么把键名汉字的编码定义为所在键位字母的四次连写？就取键名汉字的键位字母不行吗？道理很简单，键名汉字不是日常用法中用得最多的汉字，即非高频字，把一个字母的编码留作高频字用。这一部分内容我们将在简码规则中讨论。

练习 4.5：

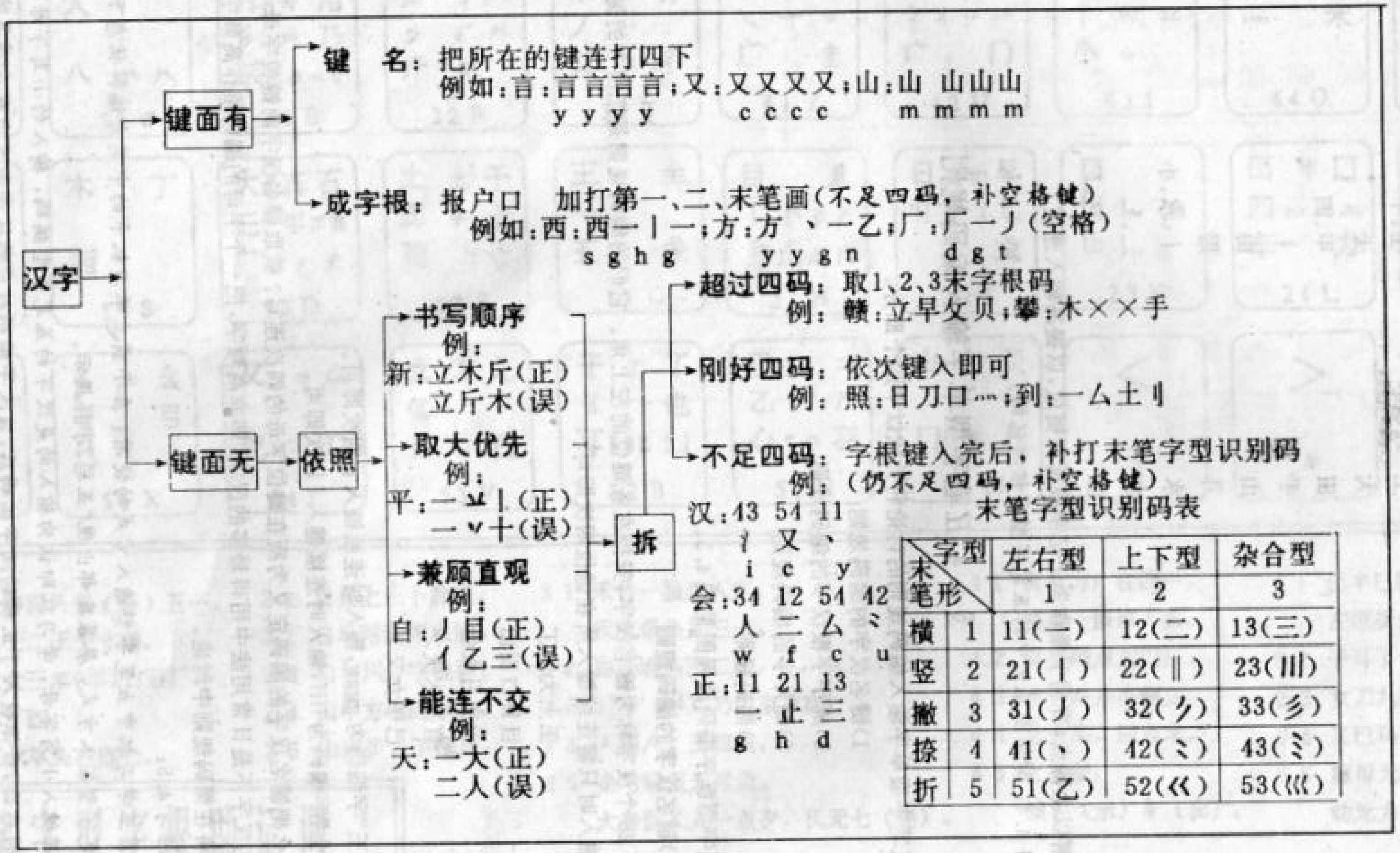
1.小霸王学习机中五笔字型输入方式的使用：在小霸王学习机中的中英文编辑状态下，按 F3，即可切换为五笔字型输入方式，屏幕底部出现"五笔"字样提示。

这时若键入小写字母，学习机即认为输入的是汉字的五笔字型编码，输入的小写字母将出现在提示行"五笔"的后面，当你键入了正确的汉字编码后，该汉字编码对应的汉字即可出现在屏幕当前光标处，接下来可直接键入下一个汉字的编码。若你键入的编码是错误的，则键入四个字母后，学习机自动将这四个字母消去，重新接受你后面键入的编码。

例如，我们来看看"王"字的输入过程：

切换到五笔字型输入方式后，键入"王"字的编码 gggg，这时提示行显示：五笔 gggg，并且，"王"字自

五笔字型汉字编码流程图



末笔形＼字型		左右型 1	上下型 2	杂合型 3
横	1	11(一)	12(二)	13(三)
竖	2	21(丨)	22(‖)	23(川)
撇	3	31(丿)	32(彡)	33(彡)
捺	4	41(丶)	42(冫)	43(氵)
折	5	51(乙)	52(巛)	53(巛)

图 4.3

动出现在当前光标处，"王"字输入即告结束。

2. 将25个键名汉字输入若干次，直到25个键名汉字对应的英文键位全部记牢为止。

（二）成字字根汉字的编码规则

在130基本字根中，除25个键名字根外，还有大量的本身就是一个汉字的字根，这样的字根作为成字字根。它们的编码规则有别于键名汉字，编码规则是：

键名码＋首笔码＋次笔码＋末笔码

当成字字根的笔划只有两笔时编码规则为：

键名码＋首笔码＋末笔码＋空格

键名码即成字字根所在键位的英文字母，首笔码、次笔码、末笔码的编码为该字根的首笔划、次笔划、末笔划对应区的第一键位。笔划与编码的对应关系如下：

单笔划属类：　横　竖　撇　捺　折

编　　码：　g　h　t　y　n

有了上述规则，我们不难对下面的汉字写出其相应的编码：

车：　lgnh

西：　sghg

十：　fgh

手：　rtgh

九：　vtn

应当指出，对于几个单笔划的成字字根，不适合运用上面的规则，而特别地规定它们的编码如下：

一：　ggll

丨：　hhll

丿：　ttll

丶：　yyll

乙：　nnll

练习4.6：

1. 将下列成字字根输入到学习机中：

五　干十寸雨　三犬古石厂　丁西　匚七廿　卜止　虫日早　川　皿四甲车力　贝几　竹文夂彳　手斤扌　用乃豕　八亻　儿夕勹　文方广　冫六辛门疒　小氵　米灬辶廴　尸心羽己巳　也耳卩　九刀　白　巴马　匕弓

2. 将五个单笔划输入到学习机中：丨、丿、丶、一、乙

（三）键外汉字的编码规则

大量的汉字属于这类汉字，因此掌握这一类汉字的编码规则很重要。给出编码规则之前，先讨论字根码的概念。每个字根所在键位上的英文字母就是该字根的字根码。对于含有四个或四个以上字根的汉字，编码规则为：编码取汉字的第一、二、三和最末字根的字根码。其中第一、二、三和最末字根的定义完全遵守汉字的正确书写顺序，即先左后右，先上后下，先外后内的书写顺序。下面是一些汉字的编码实例：

汉字	分解	编码
癌：	疒口口山	ukkm
淑：	氵上小又	ihic
崖：	山厂土土	mdff
磨：	广木木石	yssd
盒：	人一口皿	wgkl

对于字根数少于四个字根的汉字，其编码规则为：按书写顺序取其字根码，加上末笔划字型识别码。加上识别码后仍不足四码者，编码不变，输入时以空格键补之。

所谓末笔划字型识别码是用汉字的末笔划的笔划代码和该字的字型码组成。具体地说，识别码是两位

数值,十位上的数字是末笔划类型码,只能取 1、2、3、4、5(分别代表横、竖、撇、捺、折)这 5 个值;个位的数字是汉字的字型代码,只能取 1、2、3(分别代表左右型、上下型、杂合型)这三个值。把这个数值看成键盘上的区码和位码,则把识别码与键盘上的键对应起来,取键位的英文字母作为识别码,便有如表 4.4 的末笔划字型识别码表。

表 4.4 末笔划字型识别码表

末笔划 \ 字型	左右型 1	上下型 2	杂合型 3
横划 1	11 g	12 f	13 d
竖划 2	21 h	22 j	23 k
撇划 3	31 t	32 r	33 e
捺划 4	41 y	42 u	43 i
折划 5	51 n	52 b	53 v

请看下面的实例:

汉字	字根	字根码	末笔代号	字型代码	识别码	编码
正	一止	gh	一,1	3	13,d	fbn
回	囗口	lk	一,1	3	13,d	lkd
元	二儿	fq	乙,5	2	52,b	fqb
杠	木工	sa	一,1	1	11,g	sag
少	小丿	it	丿,3	2	32,r	itr
连	车辶	lp	一,1	3	13,d	lpd

从示例我们注意到,“连”字的末笔按书写顺序应为“辶”,而示例中取的末笔为“一”,这是为什么呢?原因是在汉字集中,带“辶”偏旁的汉字很多,而均以“辶”偏旁为末笔划,而且我们还注意到,凡带“辶”偏旁的汉字都具有同样的杂合型。如果取“辶”偏旁作为末笔划,在构成识别码时,会造成所有带“辶”偏旁的汉字具有相同的识别码,而这样的识别码就没有意义了。所以取除“辶”偏旁外的末笔划。

正是因为有类似“连”字这样的问题,五笔字型编码的作者对一些特殊情况作了关于末笔划和字型的规定。这些规定可使取码简单、明确,但增加了操作者的记忆负担。

关于末笔划的规定:

①末字根为“力、九、七”等时,其末笔划视为折;

②进、逞、远等带“辶”偏旁的字根除去“辶”偏旁后的末笔划;

③绒、成、伐等字的末笔取撇。

关于字型的规定:

①凡单笔划与字根相连者或带点结构视为杂合型;

②区分字型时亦运用能散不连的原则,矢、卡、严都视为上下型;

③内外型属杂合型,如图、匝、同等,但“见”字为上下型;

④含两字根相交者属杂合型,如串、电、本、无、农、里等;

⑤下含“辶”、“廴”偏旁者为杂合型,如进、逞、远、延;

⑥以下各字为杂合型:司、床、厅、龙、包、尼、式、后、反、处、办、皮、习、死、疗、压等字,但相似的左、右、有、者、布、友、冬、灰等可视为上下型。

注:需用“识别码”的常用汉字有 400 多个,大家以后在输入汉字过程中会时常遇到,对于这些汉字的输入练习多了就会熟悉了。

练习 4.7:

1. 输入下列句子：

①在人生的道路上，只有奋斗不息才是强者，伟大的人生属于意志坚强的人。

②事业造就人，也考验人，成才的道路千万条。

③人并不因为他自认为很差就很差，有道是满招损、谦受益。

④在强者面前不自卑，在弱者面前不自傲。

2. 在学习机上输入以下汉字：

汗户务幻围笼见市井库君卡刊里气泉冉杀中市农刃丘扒叭把坝柏拌钡备泵卞仓草厕场倡扯尘驰尺斥悉伏臭触床闯蜉卤歹待丹单旦悼笛刁钓冬抖斗杜肚妒兑犯

(四)简码规则

通过前3小节的讨论，原则上我们已经学习了汉字的单字编码规则。前面讨论的编码规则对输入任何一个汉字都需要四键，也就是说任何一个汉字的编码为4码。事实上的确如此，单个字根汉字的输入为4键，字根数为2的汉字加上识别码，加上空格键也为4键，字根数为3的汉字加上识别码为4键，字根数大于等于4的汉字也需要4键输入。为了减少码长，提高输入速度，五笔字型输入法的作者设计了一套简码规则，这套规则是建立在前面学习的3项单字输入规则之上的，当然简码规则亦属于单字输入的规则。简码分一、二、三级简码，其输入方法是：分别只需键入一、二、三个字母键再补上一个空格键，即对于一、二、三级简码的输入，分别需要击二、三、四个键。

显然，对于一级简码来说，只能安排25个汉字。这25个汉字是最常用的高频字，每个汉字对应键位是由编码方法的作者设计的。表4.5示出了一级简码的25个汉字对应的键位。

表4.5 25个高频汉字对应键位表

我 Q	人 W	有 E	的 R	和 T	主 Y	产 U	不 I	为 O	这 P
工 A	要 S	在 D	地 F	一 G	上 H	是 J	中 K	国 L	： ；
Z	经 X	以 C	发 V	了 B	民 N	同 M	< ，	> 。	？ /

于二级简码来说，理论上可安排25×25=625个汉字，但由于二级简码的前面两个键是汉字的前两个字根码，即全码的前两个字根码，并不是任意两个字根的组合都是一汉字，故此二级简码表能容纳的汉字只能接近625个，实际上是588个。表4.6示出了二级简码表。

为了输入三级简码，仍需击键四键，三个简码是某汉字全码的前三个字根码。全码中的最末字根码或识别码由空格键代之。尽管三级简码的输入也需击键四次，但用简码输入还是方便一些，因为第四键不需要考虑它是什么码，在什么地方了，显然提高了输入速度。

理论上讲，三级简码字数可达25×25×25=15625个。实际上三级简码总数约4400个左右。因篇幅原因，本书不给出三级简码表，请参阅王永民先生著的有关技术资料。事实上对于一个操作者来说，也不必了解三级简码到底有多少汉字，哪些汉字可用三级简码输入。一个好的办法是：输入汉字时，尽可能都用简码输入，如果某个汉字用三级简码还不能输入的话，则只能用全码输入，相信这一点，您的输入信息中绝大多数汉字都可用简码输入。

从简码规则看出，一、二、三级简码总数达5000汉字左右，这个数目已达到或超过一般文章中常用的汉字数目，即对一般用户来说，绝大多数的文字都可用简码规则输入，只可能有极少数甚至是极个别的汉字需要用全码输入，显然，简码规则对减少码长，提高输入速度起了很重要的作用。

表 4.6 二级简码汉字表

	g f d s a	h j k l m	t r e w q	y u i o p	n b v c x
	11———15	21———25	31———35	41———45	51———55
g 11	五于天末开	下理事画现	玫珠表珍列	玉平不来	与屯妻到互
f 12	二寺城霜载	直进吉协南	才垢圾夫无	坟增示赤过	志地雪支
d 13	三夺大厅左	丰百右历面	帮原胡春克	太磁砂灰达	成顾肆友龙
s 14	本村枯林械	相查可楞机	格析极检构	术样档杰棕	杨李要权楷
a 15	七革基苛式	牙划或功贡	攻匠菜共区	芳燕东 芝	世节切芭药
h 21	睛睦 盯虎	止旧占卤贞	睡 肯具餐	眩瞳步眯瞎	卢 眼皮此
j 22	量时晨果虹	早昌蝇曙遇	昨蝗明蛤晚	景暗晃显晕	电最归紧昆
k 23	呈叶顺呆呀	占虽吕另员	呼听吸只史	嘛啼吵 喧	叫啊哪吧哟
l 24	车轩因困	四辊加男轴	力斩胃办罗	罚较 边	思 轨轻累
m 25	同财央朵曲	由则 崭册	几贩骨内风	凡赠峭 迪	岂邮 凤
t 31	生行知条长	处得各务向	笔物秀答称	入科秒秋管	秘季委么第
r 32	后持拓打找	年提扣押抽	手折扔失换	扩拉朱搂近	所报扫反批
e 33	且肝 采肛	胆肿肋肌	用遥朋脸胸	及胶膛 爱	甩服妥肥脂
w 34	全会估休代	个介保佃仙	作伯仍从你	信们偿伙	亿他分公化
q 35	钱针然钉氏	外旬名甸负	儿铁角欠多	久匀乐炙锭	包凶争色
y 41	主计庆订度	让刘训为高	放诉衣认义	方说就变这	记离良充率
u 42	闰半关亲并	站间部曾商	产瓣前闪交	六立冰普帝	决闻妆冯北
i 43	汪法尖洒江	小浊澡渐没	少泊肖兴光	注洋水淡学	沁池当汉涨
o 44	业灶类灯煤	粘烛炽烟灿	烽煌粗粉炮	米料炒炎迷	断籽娄烃
p 45	定守害宁宽	寂审宫军宙	客宾家空宛	社实宵灾之	官字安 它
n 51	怀导居 民	收慢避惭届	必怕 愉懈	心习悄屡忱	忆敢恨怪尼
b 52	卫际承阿陈	耻阳职阵出	降孤阴队隐	防联孙耿辽	也子限取陛
v 53	姨寻姑杂毁	旭如舅	九 奶 婚	妨嫌录灵巡	刀好妇妈姆
c 54	对参 戏	台劝观	矣牟能难允	驻 驼	马邓艰双
x 55	线结顷 红	引旨强细纲	张绵级给约	纺弱纱继综	纪弛绿经比

练习 4.8：

1. 输入 25 个高频字，并背诵这 25 个高频字及其对应的英文键位。

2. 试着将二级简码表中的汉字挨个输入一到两遍。

3. 用五笔字型输入方法在学习机中输入以下短文，尽量使用简码输入：

生活中的点点滴滴，都可成为欢乐的源泉．一滴闪亮的露珠，一个清新的早晨，一次黄昏中的散步，一个会心的微笑，一件小小的礼物，一份悠悠的思念……只要你敞开心扉，全身心去领略大自然赋予自己的一切，感受人际间的温暖和友爱，欢乐自然会来到你的身边，涌上你的心头。

§4.5 重码、Z 学习键

(一)重码

一个优秀的编码方案要尽量做到：使用最少的键位，编码的码长应尽量短，重码要尽量少。这不是一件容易的事，可以这样说，没有一个汉字输入编码方案可以做到使用键位少，很短的码长，而没有重码。五笔字型输入方案中，有较少的重码。对重码的处理采用把重码显示出来让用户选择的方法。

当出现重码，学习机显示所有这一编码的重码，重码显示按这些汉字的使用频度顺序排列，需要用户键入数字键，以选择所需的汉字。

对于国标一级汉字中的重码字，对常用字仍按常规编码，对不常用的字，把其末码改为容错码，这样做基本上可使一级汉字实现无重码输入。

例：输入微笑的"微"字，在五笔输入方式下键入编码 tmgt，提示行提示为：

五笔 tmgt　1 徽　2 微　3 微

这时按数字键 2 即可选出"微"字。

例：输入云彩的“云”字，键入编码 fcu(后面补空格)，提示行提示为：

五笔 fcu　1去　2支　3云

这时按数字键 3 即可选出“云”字。

(二)Z 学习键

在五笔字型输入方法中，Z 键上没有安排任何字根，而是作为一个可以替代任何字根码的万能键。当操作者不知道某个汉字的某个或某几个字根码，或者不知道某个汉字的识别码，均可用 Z 键当作该键位上的字根码或识别码。

显然，Z 键的引入是以牺牲输入速度为代价。我们来看一个实例，输入“服”字时，显然第一字根为“月”，其码为 e，假设第二码输入者不知道，第三码为“又”字，其字根码为 c，第四码为识别码，显然“服”字的识别码为 y。这时可输入编码 ezcy，由于在 Z 位置上，Z 可代表 a,b,…,y 等 25 个字母，则系统将按页显示所有以 e 开头，第二码为任意码，第三、四码分别为 c、y 的编码汉字，这时重码可多了，只能用数字键和类似拼音输入方法中的翻页键来选择所需的汉字。学习机中五笔字型输入方式的翻页键为空格键。

显然连续输入一个有四个 Z 的编码将按页显示汉字集中所有的汉字。

从上面的输入过程看出：这样输入的过程对初学者来说实际上是一个学习过程，故此，Z 键就被命名为学习键。

§4.6 键盘指法练习

我们从§4.3 节中已经可以发现，五笔字型的键盘设计，采用的是世界通用的标准键盘，其“区”、“位”的安排，正好与标准英文键盘的指法规则相吻合。因此，汉字的五笔字型输入极易实现“盲打”，这就给操作者——一个企图达到较高输入速度的爱好者或专职打字员，创造了必要的条件。

由于其指法规则与英文打字指法规则相同，所以大家可以参阅用户指南第一分册的手指分工表及指法练习方法。我们希望大家在学习五笔字型输入方法时，一定按照标准的指法练习进行训练，养成良好的习惯，这样您的输入速度才会很快得以提高。

§4.7 词组编码规则

《五笔字型》首创汉字的词语纯依字形编码的方法，无论多长词语取等长的 4 码，而且单字与词语可混合输入，看到字打字，看到词打词，不用任何换档或其它操作，这种词语输入法使得输入速度大大提高。

(一)两字词编码规则

每字取其全码的前两码组成，共 4 码。例如：

学习：⺍ 冖 乙 冫(ipnu)　　娱乐：女 口　小(vkqi)

(二)三字词编码规则

前两个字各取第一码，最后一字取前两码，共 4 码。如：

小霸王：小 雨 王 王(ifgg)　　计算机：讠　木 几(ytsm)

(三)四字词编码规则：

每个字各取全码的第一码，共 4 码。如：

五笔字型：王 竹 宀 一(gtpg)　　操作系统：扌 亻 丿 纟(ywtx)

(四)多字词编码规则：

取第一、二、三字的第一码和最后一字的第一码，共 4 码。如：

毛泽东思想：丿 氵 七 木(tias)　　小霸王电子工业公司开发部：小 雨 王 立(ifgu)

至此，我们已经将五笔字型输入方法比较详尽地给大家作了介绍。五笔字型从问世以来，由于它的编码简单准确，容易达到高效率地输入汉字的目的，而受到广泛使用。我们小霸王中英文电脑学习机为您提供了优良的学习和训练汉字输入技术的环境，希望能给广大用户，尤其是青少年们以帮助。

衷心地祝您成功！

《小霸王中英文电脑学习机用户指南》

第三分册

BASIC 程序设计指南

第一章 关于计算机的一般知识

§1.1 计算机的发展和它的特点

电子计算机从1946年问世以来的40多年中，它的发展已经历电子管、晶体管、集成电路和大规模集中电路等四代。现在正在开展第五代计算机—人工智能计算机研制，但目前世界各国所用的计算机都仍然是第三代或第四代计算机，所以我们只限于叙述通用的数字电子计算机。数字电子计算机的特点有：

(1)运算速度快。目前的巨型机已达每秒运算十几亿次。从理论上讲，计算机的速度只受到电的传播速度的限制。

(2)精确度高。一般计算机可以有十几位有效数字。

(3)具有内部存储能力。计算机不仅能进行计算，而且还可以把原始数据、运算结果、运算指令等信息存贮起来，以备调用。

(4)由程序自动控制。人们将需要计算机做的工作写成一定形式的指令，若干条指令组成一个程序，它规定了为解决某一问题而让计算机执行的一系列动作。这些指令存储在计算机的内部存储器中，在给出命令让计算机开始工作后，计算机便完全根据程序指令来完成一系列的操作。在这个意义上，计算机的工作是自动进行的。

概括地说，计算机是一个以高速进行操作、具有内部存储能力、由程序控制操作过程的自动的电子装置。现在，计算机除了可用于数值计算领域以外，还广泛应用于工业控制、事务处理、图象识别、计算机辅助设计，以及人工智能的研究等领域。

§1.2 计算机的基本组成和计算机的解题过程

§1.2.1 计算机的基本组成

人利用算盘进行计算时，需要有算盘(作为运算工具)、纸(记载计算公式、步骤和运算结果)以及人的脑和手(控制操作算盘并在纸上作记录)。电子计算机的工作原理与此相仿，一个计算机是由运算器(相当于算盘)、存储器(相当于纸)、控制器(相当于人的脑和手)组成，此外，为了向计算机输入数据和程序并将运算结果输出出来，还需要输入和输出设备。计算机的基本组成见图1.1所示。

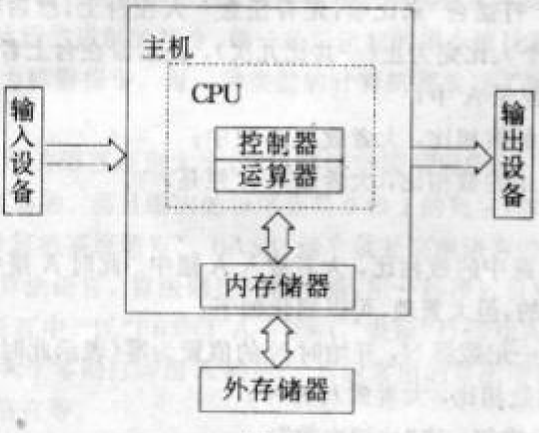


图1.1

(1) **控制器**. 它根据程序的规定发出控制命令。程序事先存放在存储器中，它规定了操作步骤。控制器依次从存储器中取出一条条指令，对指令进行分析，然后发出适当的电讯号使计算机各部分执行相应动作。

(2)**运算器**. 它可以进行算术运算和逻辑运算。在需要进行某项运算时，由控制器发出命令将存放在存储器中的数据送到运算器，然后由控制器再发出运算命令(例如使A和B相加)，然后将运算结果送回存储器存起来，以便输出或下次运算时使用它。

控制器和运算器合起来称为"中央处理器"(Central Processor Unit)，简称 CPU，它是计算机的核心部分。

(3)**存储器**．是计算机的记忆装置，用来存放程序指令和数据。

(4)**输入输出设备**．是计算机与外界交换信息的设备。常用的输入输出设备有：显示器、键盘、打印机、绘图机、卡片输入机等，磁盘机和磁带机也作为输入输出设备。

§1.2.2 计算机解题的过程

计算机中各部分的联系如图 1.2 所示。图中虚线表示由控制器发出的控制命令。从该图中我们可以了解到计算机解题的大致过程。

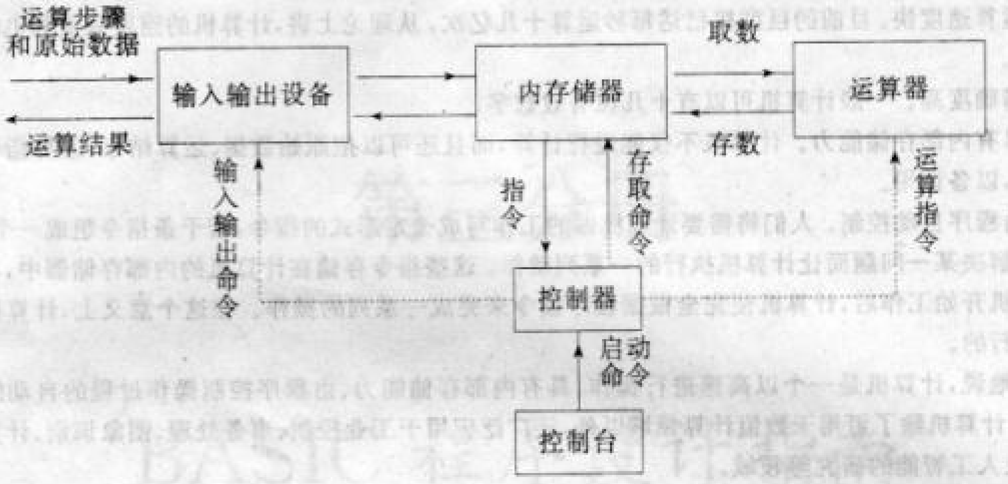


图1.2

计算机为什么能处理各种不同的问题呢？这是由于人们事先对各类问题进行了分析、确定了解决问题的方法和步骤，然后根据它编写出计算机程序，再让计算机执行这个程序，才得出最后的结果。我们通常将**解决问题的方法和步骤称为"算法"**，计算机解决一个问题的过程就是实现一个算法的过程。

§1.2.3 简单算法举例

从十个整数中挑选出最大的数。

这个问题的思路可以用"打擂台"来比喻：先有任意一人在台上，然后第二个人与他比武，胜者留在台上，如此继续下去，直到第十个人比完为止(一共比九次)，最后留在台上者为胜。算法当然可以表示如下：

①先任选一数放在一个匣子 A 中；

②将第二个数与 A 匣中的数相比，大者放入 A 匣中；

③再将第三个数与 A 匣中的数相比，大者放入 A 匣是；

……

⑩最后将第十个数与 A 匣中的数相比，大者放入 A 匣中．此时 A 匣中的数就是最大数。

这样写算法虽然是正确的，但太繁琐，可以简化如下：

①选一数放在 A 中，设一记数器 N，开始时 N 的值置为零(表示此时已比较了零次)；

②将下一个数与 A 中的数相比，大者放入 A 中；

③使 N 的值增加 1(表示增加一次"比较次数")；

④如果 N 的值小于 9，则重新执行第②步(表示十个数仍没有比较完)，如果 N 的值等于 9(表示已比较了九次)，停止循环，此时 A 中的数就是最大数。

显然，这种用"循环"来表示的算法比较简练．如果题目要求改为"从 20 个数中挑选出最大数"，只要将算法中第④步中的 9 改为 19。

§1.3 计算机中数的表示

人们常用十进制，任何一个十进制数都是由 0～9 十个数码组成。数码在数中的位置不同(个位、十位

等），它表示的数值也不同。如 528 中的 8 表示 8 个，2 表示 20 个，5 表示 500 个。这些"个、十、百……"在数学上称作权。任何十进制数都可以写成"按权相加"的多项式，如 $528=5\times100+2\times10+8=5\times10^2+2\times10^1+8\times10^0$，"10"称为基数或底数，表示"逢十进一"，说明两个数码相加大于基数 10 时，产生由低位向高位的进位。

计算机中通常采用二进制数。上述十进制数的特点在二进制数中也一样。例如任何一个二进制数都由 0 和 1 两个数码组成，也可用"用按权相加"的多项式表示一个二进制数，如 $101=1\times2^2+1\times2^1+1\times2^0$，其中 2 称为基数，说明"逢二进一"，$2^2,2^1,2^0$ 称作"权"。

二进制的好处是运算简单，便于用电气元 件实现。二进制数中只有两个数码：0 和 1，在 电学中具有两种稳定状态以代表 0 和 1 的东西有很多，如电灯的亮和灭、脉冲的有和无、晶体管的导通和截止等，而要找出一种具有十种稳定状态的元件表示十个不同的数码是很困难的。

表 1.1 几种进位制数的对应关系

数\进位制	十进制	二进制	十六进
零	0	0	0
一	1	01	1
二	2	10	2
三	3	11	3
四	4	100	4
五	5	101	5
六	6	110	6
七	7	111	7
八	8	1000	8
九	9	1001	9
十	10	1010	A
十一	11	1011	B
十二	12	1100	C
十三	13	1101	D
十四	14	1110	E
十五	15	1111	F
十六	16	10000	10

由于二进制在计算机中容易实现，所以目前几乎所有的计算机都采用二进制。但是二进制数写起来很长，难于记忆。为了方便起见常 将二进制数由低向高每四位组成一组。例如：10110101111 可分为 101，1010，1111 三组，每 组代表一个从 0 到 15 之间的数，因为四位二进 制数是不会大于或等于 16 的，因此以四位二进 制数作为一组（位）的数是逢十六进一的。如：$(16)_{10}=2\times2\times2\times2=(10000)_2$ 就需要五位二进 制数表示，这种逢十六进一的数称为十六进制 数。十六进制数由 0～15 十六个数码组成，怎么 用一位符号来表示 10～15 这十六个十六进制的数码呢？我们采用的方法是用字母 A，B，C，D，E，F 来分别代表 10，11，12，13，14，15。表 1.1 给出 了十、二、十六进制数 0～16 之间的对应关系。

§1.4 计算机语言和计算机程序

人要与计算机交谈，首先要学会计算机的语言。计算机并不能理解和执行人们使用的自然语言（无论是中文还是英文），只能接受和执行二进制的指令。每一条二进制的指令使计算机进行一个操作，计算机能直接识别和执行的这种指令，称为机器指令。每一种类型的计算机都规定了可以执行的若干条指令，这种指令的集合就称之为机器语言。

显然，机器语言与人们习惯用的语言差别太大，用机器语言编写程序是一件十分繁琐的工作，要记住各种指令代码和它的含义是不容易的。而且编出的程序全是 0 和 1 的数字，非常容易出错。为了解决机器语言的这些缺陷，人们创造了"计算机高级语言"。BASIC 语言就是高级语言的一种。

我们也将 BASIC 语言称为算法语言，算法语言的特点是：用一种接近自然语言和数学语言的专用语言 来表示算法。例如 BASIC 语言中，以"PRINT A＋B＊C"表示"打印出A＋B＊C的值"、用"IF A＞0 THEN PRINT A"表示"如果 A 大于零则打印出 A 的值"。目前常用的算法语言还有 FORTRAN、ALGOL 60、COBOL、PL/1、PASCAL、C 语言等。

事实上，计算机不能直接接受和执行高级语言，而必须"翻译"成机器所认识的机器语言。这种翻译通常有两种方式：编译方式和解释方式。编译方式是整个地将高级语言写的程序翻译成用机器指令表示的目标程序，然后执行该目标程序，得到计算结果；解释方式则是对高级语言编写的程序逐句地翻译，翻译一句执行一句，即边解释边执行。

我们后面所讲的 BASIC 语言就是一种解释执行的语言。

小霸王学习机提供了两种 BASIC 语言：G-BASIC 语言（GAME BASIC）和 F-BASIC（FLOAT BASIC），它们均是符合基本 BASIC 的扩展 BASIC 语言，G-BASIC 的特点主要在于动画和背景制图，F-BASIC 的主要特点在于它对小数的处理和多种数学函数的运算。以下我们将在 2～10 章详细介绍 G-BA-

SIC，因为 F-BASIC 与 G-BASIC 的类同，我们只在第 11 章对其作简单介绍。

第二章 G—BASIC 程序设计入门

§2.1 G-BASIC 语言的基本特点

G-BASIC 语言(GAME BASIC)除符合基本 BASIC 语言的命令、语法、逻辑运算、程序设计等通用规则用标准外，其显著特点是在简化指令的前提下，使您利用最简单的程序、最少的容量便可以完成卡通制作和“利用背景图形绘画”(BG GRAPHIC)，因此特别适合于青少年或初学者学习和使用。

G-BASIC 语言的主要特点如下：

(1)好懂易学。基本 BASIC 中，只有 17 条语句，且它的命令和语句中使用的词及运算符号与英文中使用的词以及数学中的符号差不多。

(2)是一种会话式的语言，便于人机对话。

(3)允许在键盘上直接进行运算和执行某些语句，不必专门编写一段程序。

(4)是一种整型 BASIC 语言。不仅适用于整型数值运算，还适合于数据处理。

(5)具有较强的绘图功能。能支持彩色图形显示，可对 52 种颜色进行处理编程，同时还具有动画设计及背景设计功能。

(6)有极强的声音处理能力，通过乐曲编程可以演奏出多种音色和节拍的乐曲。

§2.2 BASIC 程序的构成

我们将 §1.2.3 中的算法用 BASIC 语言编出示例程序：

```
10  READ A
20  N=0
30  READ  B
40  IF B<=ATHEN 60
50  A=B
60  N=N+1
70  IF N<9 THEN 30
80  PRINT "MAX=";A
90  DATA 30,22,19,56,45,43,78,52,65,28
100 END
```

这种利用 BASIC 语言编制的算题程序，称 BASIC 语言程序，也称 BASIC 语言**源程序**。

BASIC 源程序有以下规定：

(1)一个 BASIC 程序由若干行组成。一般一行写一个语句，也可以一行写多个语句，但各语句间均以冒号(:)分隔。上例程序就是由 10 个程序行组成。

(2)每一行又都是由行号和语句两部分组成。

(3)行号必须是一个十进制整数。如上例中的 10，20，30，40 等，其作用是用来规定计算机在执行程序时的先后顺序。通常**计算机总是按行号的大小顺序执行各语句，但可使用 BASIC 的分支语句改变程序执行的走向**，如上例中的 70 句表示的意思是“如果 N<9，则转到 30 句再顺序执行”。该学习机规定行号的范围是从 0～65534。编写行号不连续，有间隔，是为了以后修改或完善程序要在其中增加行号时用。如上例中，如果要将每次取的数都打印出来，则可以在原来程序中增加两个程序行：

```
15  PRINT A
35  PRINT B
```

(4)语句一般是由语句定义符和语句体组成。如上例中 80 语句中的 PRINT 就是定义符，意思是“打印”，而 PRINT 后面所要执行的具体内容就是语句体。除了赋值语句(20 句即为一条赋值语句)无语句定义符外，一个语句如果没有语句定义符是错误的，但有些语句不带语句体，如“END”语句。语句定义符是语

言本身规定的，解释程序能识别它们，通常作为**保留字**，用户不得修改或自造。

(5)每个程序一般以 END 结束。执行程序时，遇到 END 语句便停止执行。

(6)一个程序输入到计算机后，就存在计算机的内部存储器(简称内存)中，但必须由用户单独发出"**运行**"的命令 RUN 后，计算机才开始执行程序，一直执行到 END 语句结束。

上例中，输入程序后，再输入 RUN 并按 Enter 键，学习机便会按要求打印出：MAX=78

(7)每种电脑系统的 BASIC 分别规定了一个语句行最多包含多少个字符。本学习机中允许一个语句行容纳 252 个字符。输入程序中，如果一条语句的长度超过显示器荧光屏上的一行(G-BASIC 中每行为 28 个字符)，会自动转到荧光屏的下一行接着显示，但计算机内仍把它作为同一个语句处理。当一个语句在一个语句行规定的长度内仍写不完时，则必须把它拆成两个或多个语句行。

注意，程序运行完后，内存中仍然存有该源程序，再输入 RUN 命令，系统会再将该程序执行一遍。因此当你要编写另一个新程序时，一定要用 NEW 命令清除内存中原来的程序。

§2.3 常量与变量

§2.3.1 常量

在程序执行过程中，具体数值保持不变的量，称为常量。

常量可分为以下二种类型：

(1)整数 G-BASIC 的整数常量范围是－32768～32767，在这个范围以外的值无法使用，当常量超出这一范围时，运算结果会出错。

(2)字符串常量 用双引号(")对括起来的字符序列，称为字符串常量。一个字符串常量的字符个最多不得超过 31 个。如上节示例程序中的 80 句，其中"MAX="即为一个字符串常量，双引号(")是字符串定界符，不能出现在字符串中，如一定要用引号，只得使用单引号。引号对中没有任何字符的串""，也是字符串常量，称为空白串。

§2.3.2 变量

在程序运行中可以改变的量称为变量。例如上节示例程序中的 A、B 即为两个整数变量。

变量实际上是常量的名字，只不过在程序运行的不同时刻，可能代表不同的常量罢了。

(1)变量名的构成必须严格遵守下面三条规则：

①变量名的第一个字符必须是英文大写字母(A－Z)，其后面的字符可以为英文大写字母或数字(0－9)，不能是其它的符号；

②变量名可以至多 247 个字符，但机器只承认最左边的两个字符有效；如变量名 YOU 和 YOUR 的实际名字都为 YO；

③保留字不得作为变量名或变量名的一部分。

(2)变量类型

· 整型变量 只能代表合法的整常量。

· 字符串变量 只能代表合法的字符串常量。字符串变量名后面一定要加尾符 $，表示是字符串变量。

例如：
```
10 A=1993
20 B$=" Welcome You!"
30 PRINT A;B$
40 END
RUN↓(注：↓表示按回车键(Enter))
  1993 Welcome You!
```

此程序中的 A 为一个整型变量，10 句将整型常量 1993 赋值给变量 A，B$ 为一个字符串变量，20 句将字符串常量" Welcome You!"赋值给变量 B$，30 句打印 A 变量和 B$ 变量值。

本节中所介绍的变量，在程序运行的任一时刻，总是只代表一个具体的数据，而不能代表一组数据，这类变量称为简单变量。在第七章介绍数组时，我们将会看到另一类变量－下标变量。

§2.4 运算符和表达式

将数据类型相同的常量、变量和函数用规定的运算符连接起来，就构成了 BASIC 表达式。表达式本身

有一个值。

运算符号分算术运算符、字符串运算符、关系运算符和逻辑运算符四种。

表达式同样分为算术表达式、字符串表达式、关系表达式和逻辑表达式四种。

§2.4.1 算术运算符和算术表达式

运算符号	运算内容	示例	数学表达式
+	加	A+B	A+B
-	减	A-B	A-B
*	乘	A*B	A×B 或 A*B
/	除	A/B	A÷B 所得商的整数部分 (B≠0)
MOD	求余数	A MOD B	A÷B 的余数

(1)/运算符意义是计算整除运算的商；MOD 运算符意义是计算整除运算的余数。如：10÷3 商 3 余 1 可写成算术表达式：10/3 和 10 MOD 3

在学习机中输入：

```
10 A=10/3
20 B=10 MOD 3
30 PRINT A,B
RUN↓
```

运行结果为：

```
3        1
```

(2)运算优先顺序：

①括号最优先。括号内的运算内容最先运算。在 BASIC 中括弧一律用圆括号( )，可以在( )内再套( )，优先计算最里层括号内的内容。

②"*"，"/"

③MOD

④"+"，"-"

从①到④优先次序逐渐降低。在同一运算式中，如两个运算符的优先级相同，则遵循先左后右的原则。

(3)算术表达式

单独一个整型量或用算术运算符把两个算术型量连接起来，构成算术表达式。算术表达式具有算术常量值，仍是一个算术型量。

例：数学运算式	BASIC 算术表达式
A	A
(不含任何运算符号的整型变量或常量为最简单的算术表达式)	
$\frac{88-52\times 63}{18+48\div 3}$	(88-52*63)/(18+48/3)
$G\cdot\frac{M1+M2\times(A1+A2)}{R}$	G*(M1+M2*(A1+A2))/R

§2.4.2 关系运算符和关系表达式

= 等于	相当于数学上的=，表示两边相等
>= 大于等于	相当于数学上的≥，表示左边大于或等于右边
> 大于	相当于数学上的>，表示左边大于右边
< 小于	相当于数学上的<，表示左边小于右边
<= 小于等于	相当于数学上的≤，表示左边小于或等于右边
<> 不等于	相当于数学上的≠，表示两边不相等

两个数据类型相同的表达式用一个关系运算符连接起来，就构成了关系表达式。关系表达式具有逻辑值，或为真或为假。

关系表达式可用在条件判断语句中，如§2.2示例程序中的70句。

关系表达式也可直接用在算术表达式中：

例如：如果X=3，Y=7，有以下算术表达式：

(X>0)+(Y<7)

其中X>0成立，其值为-1，而Y<7不成立，其值为0，所以上面表达式的值为-1。

§2.4.3 **逻辑运算符和逻辑表达式**

NOT　逻辑非

AND　逻辑与

OR　逻辑或

XOR　逻辑异或

用逻辑运算符连接具有逻辑值的表达式(关系表达式)，构成逻辑表达式。逻辑表达式的值也是逻辑值。

如果用"1"表示真，"0"表示假，则可列出A，B两个逻辑值进行逻辑运算的规则如下：

A	B	NOT A	A AND B	A OR B	A XOR B
0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1
1	1	0	1	1	0

逻辑运算优先次序：①NOT ②AND ③OR ④XOR

可在IF语句中使用逻辑运算。

例如：IF X>0 AND X<10 THEN 100表示的含义是"如果X值满足0<X<10，则转到行号100句继续顺序执行"。

§2.4.4 **字符串运算符和字符串表达式**

字符串运算符只有一个：+(称为连接运算符)。其功能是将两个字符串连接起来。

用字符串运算符将字符串常量、变量和字符串函数连接起来，则构成字符串表达式。

如："ABCD"+"123"的值为"ABCD123"

§2.4.5 **运算符的优先顺序**

三种运算符的优先运算顺序为：

①( )

②函数

③正号+、负号-、NOT(逻辑非)

④*、/(乘、除)

⑤MOD(余数)

⑥+、-(加、减)

⑦=、<>、>、<、>=、<=

⑧AND(逻辑与)

⑨OR(逻辑或)

⑩XOR(逻辑异或)

§2.5 上机实习指导

现在我们来介绍小霸王电脑学习机中G-BASIC的上机操作过程和常用命令。

§2.5.1 **进入G-BASIC系统**

根据随机资料《使用手册》中的安装图安装好机器，插入小霸王中英文电脑学习卡，在系统主菜单状态

下选择G-BASIC功能。进入G-BASIC状态后，屏幕上将出现OK提示符光标在OK提示符的下方闪烁。这时就可以通过键盘输入G-BASIC程序了。

§2.5.2 **输入程序**

输入程序时请遵循以下规则：

(1)在每次输入一个新程序之前，应在键盘上输入NEW命令来清除学习机内存中原有的程序，以便接收一个新程序。(注意：命令输入后一定要按回车键(Enter))

(2)每输入一语句行都要按回车键。BASIC系统收到"回车"信号后，接受该行程序并自动开始新的一行。注意，千万不要使用光标移动键使光标移到下一行的起始位置，否则由于系统没有接受到"回车"信号，刚输入的那行程序系统并未接受。另外注意，输入的语句定义符和变量均应使用大写字母。

(3)如发现输入错了一个字符(尚未按回车键时)，可用光标控制键(←)使光标移到错了的字符处，然后打入正确符即可。接着再按(→)键使光标移到你需要继续输入的位置。

§2.5.3 **列表显示程序**

输入结束后，可以键入LIST命令或功能键F7(G-BASIC系统自动将F1～F8键定义为特殊功能键，请参见附录三)将程序清单一行一行地显示在屏幕上。

LIST命令的格式是：

(1)LIST 行号 ——将指定行号的程序行显示出来。

(2)LIST 行号1－行号2 ——显示从行号1到行号2的所有程序行。

(3)LIST 行号－ ——显示指定行号到程序尾的所有程序行。

(4)LIST －行号 ——显示从程序头到指定程序行的所有程序行。

(5)LIST ——显示全部程序行。

§2.5.4 **修改程序**

当发现程序中有错时，必须修改程序，修改的方法如下：

(1)用LIST命令将程序显示在屏幕上。如果程序过长，一个屏7幕不够列出整个程序，可以在LIST命令后指定列出某一段程序；

(2)用光标控制键(↑)，(↓)，(←)，(→)把光标移到错了位置处；

(3)如果当前光标所在字符是错误的，则直接键入正确字符即可；

(4)如果要删除多余的字符，将光标移到要删除的字符的后一个字符上，用键盘上部的回退键(←)，即可删除光标前的字符；

(5)如果想在某字符前插入一个字符，先将光标移到该字符位置上，按一下Ins键，再输入要插入的字符即可；

(6)当一程序行修改完毕，一定要按回车键，否则，修改无效；

(7)如果想删除某一语句，只要打入该语句行的行号再按回车即可；如果想用一个新的语句代替旧的语句，则可用原语句的行号输入新的语句内容。

§2.5.5 **运行程序**

当程序输入完成并检查无误后，键入命令"RUN"或按键F8，系统即执行程序。

如果程序中有错误，当执行到有错误的语句行时，系统会发出警告声，停止程序运行，并在屏幕上提示某行有错。这时可修改程序，修改好后，再重新发RUN命令。

§2.5.6 **退出BASIC系统**

当你不需要使用BASIC系统时，可键入"SYSTEM"命令退出BASIC系统。

第三章 数据的输入与输出

任何一个有意义的程序，总要输入一些初始数据或对变量赋值，否则这个程序就没有处理对象。同样，程序运行的结果(包括某些中间结果)也有必要显示或打印出来，因此，变量赋值、数据的输入、输出，在程序中是不可缺少的。

本章将介绍赋值、INPUT、READ与DATA、RESTORE、PRINT语句。在介绍这些语句之前，先说明

几个符号：

(1)[ ]——表示其中的内容为可选项

(2){ }——表示其中的内容可以重复

(3)|——表示取其左边的一项或取其右边的一项

这些符号仅仅是为了方便表述语句格式，在写 BASIC 程序时千万不要使用这三个符号。

§3.1 数据的输入、输出语句

§3.1.1 PRINT——打印语句

打印语句是 BASIC 语言输出数据的主要手段。其格式为：

[行号] PRINT [[表达式][{,|;[表达式}]]

功能是把 PRINT 后面的表达式的值打印出来(这里的打印指在屏幕上输出)。

对于 PRINT 语句，需要注意以下几个问题：

(1)打印语句输出的是跟在 PRINT 之后的表达式的值，不是表达式那个式子。

例如：PRINT 2+3

显示的是数字 5 而不是 2+3

对于字符串表达式，输出的是" "中的内容，而不包括" "本身。

例如：PRINT "GOOD BYE"

显示的是 GOOD BYE 而不是"GOOD BYE"

这种功能常常被用来在程序运行的某一时刻输出一段文字，以便给用户一些提示。

(2)PRINT 语句之尾部如果没有逗号或分号时，在执行完数据的输出后，这个输出行即告结束，下次的 PRINT 语句中输出的内容将打印到下一行的最左端(称为换行)。

例如：

```
10 A=10
20 PRINT A
30 PRINT 2*A+1
40 END
```

送入 RUN 命令后，屏幕显示：

```
10
21
```

如果 PRINT 语句没有语句体时(即 PRINT 之后什么也没有)，则仅产生换行动作。

(3)一个 PRINT 语句可以打印出若干个表达式的值，我们称这若干表达式中的每一项称之为输出项。输出项之间必须用分隔符：";"或","隔开，这两种分隔符构成不同的输出格式。我们作以下说明：

①使用逗号分隔符称为标准输出格式，表示两个输出项之间相隔 7 格。注意，输出项的值为正数或零时，机器给出了一个空格作为符号位(有+号的正数，+号不印出)。例如：

```
10 PRINT 2,0,-78,+10
20 PRINT 1,2,3,4
RUN
□2□□□□□□0□□□□□□-78□□□□□□10(其中□表示一个空格位)
□1□□□□□□2□□□□□□3□□□□□□4
↑         ↑         ↑          ↑
第1格      第8格      第15格      第22格
```

每一行只能打印四个数，剩余的数则从下一行的第一个标准位置开始打印。如：

```
PRINT 10,"ABC",5,-7,-2
□10□□□□ABC□□□□□□5□□□□□□-7
-2
```

②使用分号分隔符则称为紧凑输出格式。表示两个输出项之间不留任何空格位。同样，输出项值为正数或为零时，机器给出一个空格位作为符号位。例如：

```
10 A=10
20 PRINT "A=";A
30 PRINT 1;2;-3
30 END
RUN↓
A= 10
  1  2-3
```

③若 PRINT 语句的最后用分号结束，表示下一个打印语句的输出紧接着在本打印行打印；若 PRINT 语句的最后用逗号结束，表示下一个打印语句的第一项接着打印在本打印行的下一个标准位置上。当本打印行已满，则自动换行。

④两种分隔符可以在一个打印语句中混合使用。例如：

```
10 A=10;B=-10
20 PRINT "A=";A,"B=";B
30 END
RUN↓
A= 10 B=-10
       ↑
     (第8格)
```

(4)从键盘输入 PRINT 时，可以用问号(?)代替。

§3.1.2 **赋值语句**

赋值语句是使变量取得数据的常用方法之一。其格式为：

[行号] 变量名=表达式

功能：把"="号右边表达式的值赋与"="号左边的变量。

说明：①"="号称为赋值号，不同于数学上的等于号；

如：
```
10 A=4
20 A=A+1
30 PRINT A
40 END
RUN↓
5
```

其中 20 句 A=A+1，如果将"="理解为等于，显然是错误的，它的含义是：将 A 变量的值加上 1 以后再赋给变量 A。

②赋值号左边的变量类型必须和赋值号右边表达式值的类型一致；

③一个变量未被赋值时，将自动取零(对算术类型)或空白串(对字符串类型)；

④不能连续赋值，但可以辗转赋值。

如：10 A=B=30 是非法的

而 10 A=30

    20 B=A   是合法的。

§3.1.3 INPUT——**键盘输入语句**

键盘输入语句是使变量取得数据的另一种方法。其格式为：

[行号] INPUT ["提示字符串",|;]变量名[(,变量名)]

功能：使保留字 INPUT 之后的各个变量依次从键盘上取得数据。

利用 INPUT 语句为变量提供数据，数据是在程序运行过程中，用户从键盘输入的。

当 INPUT 之后有多个变量名时，可以一次输入一个数据，多次输入，也可以一次输入几个数据。在一次输入多个数据时，必须在输入的每两个数据之间用逗号(,)加以分隔。

如：10 INPUT A,B,C

```
20 PRINT A,B,C
30 END
```

可用下面几种方法输入：

①RUN ↓

? 10 ↓ （? 号是系统运行到 INPUT 语句时，自动出现屏幕上的提示符）

? 34 ↓

? 89 ↓

10　　34　　89

②RUN ↓

? 10,34 ↓

? 89 ↓

10　　34　　89

③RUN ↓

? 10,34,89 ↓

10　　34　　89

使用 IPUNT 语句时要注意以下问题：

(1)INPUT 之后的可选项"提示字符串"被选用时，如果提示字符串后用分号分隔，执行 INPUT 语句将显示用户写的提示字符串，光标在该串后闪烁，等待用户输入数据；如果提示字符串后用分号分隔，执行 INPUT 语句时将显示用户写的提示符串，并在串后显示问号(?)，光标在问号后闪烁。若未选用"提示字符串"，则显示"?"提示符。如：

```
10 INPUT A
20 PRINT A
30 END
RUN ↓
```

? 10（加横线部分表示系统自动显示部分，10 为用户输入的数据）

10

将 20 句改为 20 INPUT "A=";A，再运行，则：

A=10

10

将 20 句改为 20 INPUT "A=",A，再运行，则：

A=? 10

10

(2)用户对 INPUT 语句的回答，必须是常量，不得是变量名，也不得是带运算符号的表达式或函数。

在给字符串型变量输入数据时，同样应输入字符串常量。输入时不需加" "号，如用了" "，学习机将这两个(")号也作为你输入的字符串中的符号。因为逗号在输入中作为数据分隔符，所以用 INPUT 语句输入一个字符串常量时，串中不能带有逗号。

(3)回答 INPUT 时输入的常量，必须和 INPUT 之后的各个变量依序属于同一数据类型。

§3.1.4 READ 和 DATA——读数语句和置数语句

使用读数语句和置数语句，也可以使变量取得数据。格式分别为：

[行号] READ 变量名[{,变量名}]

[行号] DATA [常量[{,常量}]]

在运行一个程序时，如果遇到 READ 语句，READ 之后的各个变量会依次地从DATA语句中取得数据。如：

例 1.
```
10 READ X,Y,Z
20 DATA 10,20,30
30 PRINT X,Y,Z,X+Y+Z
40 END
```

```
RUN↓
    10      20      30      60
```

对于 READ 语句与 DATA 语句用以下说明：

(1)DATA 语句是非执行语句，它只是为 READ 语句准备数据，所以 DATA 语句可以放在程序中的任意语句行中。DATA 语句中各常量间用逗号隔开；DATA 语句中数据的个数不能少于 READ 语句中变量的个数，否则出错。

(2)READ 语句中各变量间同样用逗号隔开，READ 语句中各变量从 DATA 语句中取数是一个一个地取的。可以认为：在语句中的数据表下有一个"指针"，它的初始位置指向第一个数据，当 READ 语句中的第一个变量需要读数时，将指针指向的数据送给此变量，指针向后移动指向下一个数据，以后就依此类推。

(3)READ 语句必须和 DATA 语句联合使用才有作用，DATA 语句中常量的数据类型应与 READ 中对应的变量的数据类型一致。

DATA 数据中若有字符串常量，通常字符串的前后引号可略去，但若是希望在串值中嵌入逗号带有空格，则必须用引号括起来。

(4)一个 READ 语句一个 DATA 语句可以分写成两个或更多的 READ 语句和 DATA 语句。执行时，第一个 READ 语句中的变量从程序中行号最小的 DATA 衔句中的第一个数据开始读数，当第一个 DATA 语句中的数已被读完，指针就移到第二个 DATA 语句的第一个数上，并接着往下读，如果第一个 DATA 语句中的数据多于第一个 READ 语句中变量个数，则第二个 READ 语句是的变量接着读第一个 DATA 语句中未被读过的数据，依此类推。因此以下两个程序与例 1. 等价：

例 2.

```
10 READ X,Y,Z
20 DATA 10
30 DATA 20,30
40 PRINT X,Y,Z,X+Y+Z
50 END
RUN↓
   10      20      30      60
```

例 3.

```
10 READ X
20 READ Y,Z
30 DATA 10,20
40 PRINT X,Y,Z,X+Y+Z
50 DATA 30
60 END
RUN↓
   10      20      30      60
```

§ 3.1.5 RESTORE——恢复数据区语句

用 READ 语句从 DATA 中读出一批数据后，如果这批数据又需要读给其它的一些变量，当然我们可以采取将这批数据再写一个 DATA 语句的方法，但是这样既浪费存贮空间又使程序变得繁琐。因此 BASIC 提供了 RESTORE 语句，它可以使其后的 READ 语句从已读过的 DATA 语句中再一次读取数据。

格式：[行号] RESTORE [DATA 所在行号]

当 RESTORE 无可选项时，恢复所有 DATA 数据；有可选项时，恢复所写行号的 DATA 数据。

例 4.

```
10 READ A,B,C,D
20 DATA 10,20
30 DATA 30,40
40 RESTORE
50 READ E,F
60 PRINT A,B,C,D,E,F
70 END
RUN↓
 10      20      30      40
 10      20
```

例 5.

```
10 READ A,B,C,D
20 RESTORE 60
30 READ E,F
40 PRINT A,B,C,D,E,F
50 DATA 10,20
60 DATA 30,40
70 END
RUN↓
 10      20      30      40
 30      40
```

§ 3.2 三种取得数据语句的比较

赋值、INPUT 和 READ/DATA 语句，均可使变量取得数据，它们各有其特点：

(1)赋值语句是使变量从表达式取得数据的唯一方法。所以任何中间结果只能通过赋值语句将其值记入某一变量名下，是它最大的优点。但一个赋值语句只能使一个变量取得数据，如果程序中有较多的数据需要记入变量中时，用赋值语句会使程序变得很长，影响速度，而且原始数据需要改动时，要修改程序本身，这是它的缺点。

(2)READ/DATA：一个 READ 语句可以给多个变量提供数据，而且在程序中可以给一组变量多次赋值(这个特点在§2.2的示例程序中可见)，但原始数据改动时，也得修改程序。

(3)INPUT 语句同 READ 语句一样，可以使多个变量得到数据，且在程序运行过程中，可以使一组变量取得不同的数据，原始数据要改动时，只要重新运行程序，输入新数据即可。但是由于它的数据是在程序运行过程中由用户从键盘输入的，所占用的运行时间长；而且，当一个数据送错时，整个程序的结果就会出错，要重新运行程序，并重新输入数据才行。

§2.2 中的示例程序可用 INPUT 语句改写成：

```
10 INPUT A
20 N=0
30 INPUT B
40 IF B<=A THEN 60
50 A=B
60 N=N+1
70 IF N<9 THEN 30
80 PRINT "MAX=";A
90 END
```

其中 DATA 中的数据在程序运行过程中每键入一个数据即按回车，输入 10 个数后，学习机就会输出程序结果。

§3.3 SWAP 语句——变量值交换语句

格式：[行号] SWAP 变量1，变量2

功能：将变量 1 和变量 2 的值进行互换。注意，变量 1 和变量 2 的数据类型要一致。

例如：

```
10 A=10
20 B=20
30 PRINT A,B
40 SWAP A,B
50 PRINT A,B
60 END
RUN ↓
   10    20
   20    10
```

可以看出 40 SWAP A,B 等效为：

```
40 C=A
41 A=B
45 B=C
```

第四章 分支程序设计

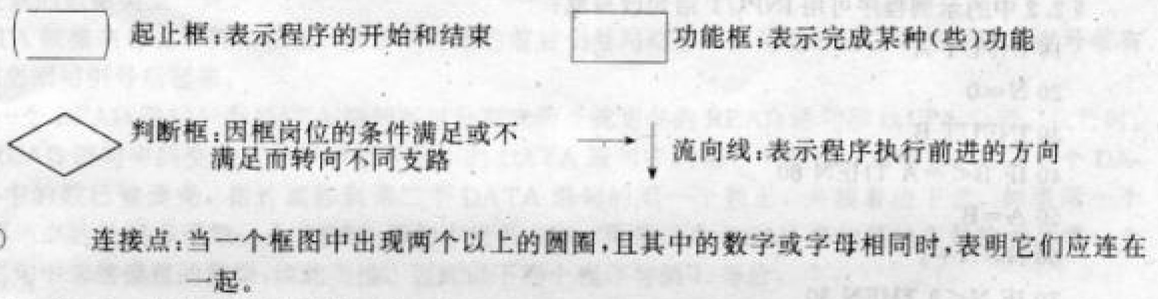
我们在§2.2 中介绍过，计算机通常是按行号的大小顺序执行各语句，但可使用 BASIC 语言的分支语句改变程序的走向。这一章我们将主要介绍的即是 BASIC 的分支语句，另外还将介绍程序流程图以及其它一些简单语句。

§4.1 程序流程图

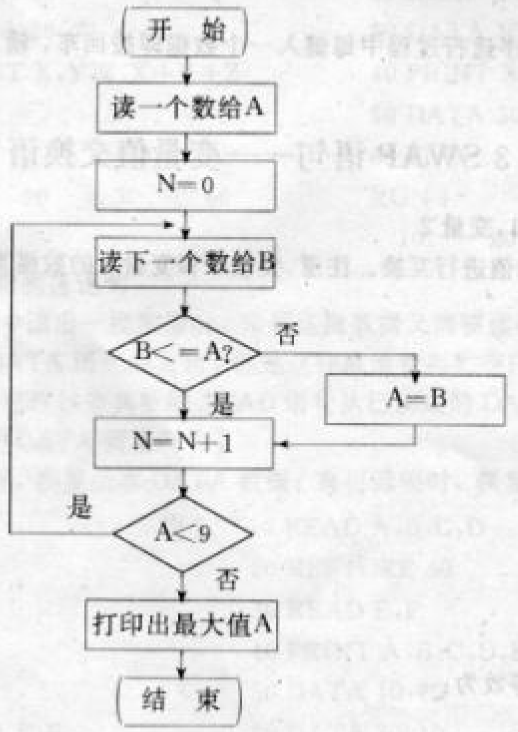
我们已经知道用计算机解决一个问题，首先要分析这个问题，得到一个解题的算法，然后编写实现这个算法的计算机程序，将程序送给计算机，让计算机运行程序即可。

怎样去表述一个算法呢？一种方法是用自然语言，前面§1.2.3中所举的算法实例，就是用自然语言来表示的，自然语言就是人们日常使用的语言，用自然语言描述算法通俗易懂，但繁琐冗长，且表示判断和转移时不那么直观，因此我们提出了程序流程图。流程图是用图形来表示算法，用一些预先约定的一些几何图形的框来代表各种不同性质的操作，所以也把流程图称为框图。

框图的特点是直观、清晰、易懂、便于检查修改和交流。因此程序设计时常用此法。程序框图所通用的图形符号见下图：



例如：§1.2.3的算法可用框图表示如下：



根据此框图即可写出如§2.2的示例程序。

我们应该养成良好的习惯：写程序前先将框图画好。这样可以减少程序调试时间，而且便于优化程序。

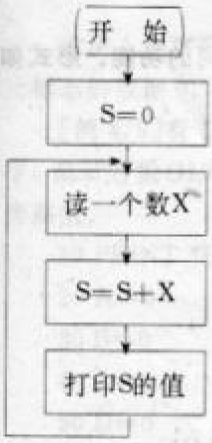
§4.2 分支语句

§4.2.1 GOTO——无条件转向语句

语句格式：[行号]GOTO 行号

功能：使程序流向无条件地转移到指定的那个行号去继续顺序执行。

[例 4.1]读五个数，每读一个数，求一次累加和(连加)并打印出来。



方法 1：

```
10 S=0
20 READ X
30 S=S+X
40 PRINT "S=";S
50 GOTO 20
60 DATA 10,34,21,32,12
70 END
RUN ↓
S= 10
S= 44
S= 65
S= 97
S= 109
? OD ERROR IN 20
```

方法 2：

```
10 S=0
20 INPUT X
30 S=S+X
40 PRINT "S=";S
50 GOTO 20
60 END
RUN ↓
? 10
S= 10
? 34
S= 44
? 21
S= 65
? 32
S= 97
? 12
S= 109
? (按 Break 键)
Break in 20
```

从这两个程序运行中可看到，使用 GOTO 语句有时会出现些问题，程序 1 运行时会由于数据取完而出现错误信息，而程序 2 运行时，必须用 Break 键强行中断。

以后章节中将会介绍解决以上问题的办法。

§ 4.2.2 IF…THEN——**条件转向语句**

大家已经在§2.2节的示例程序中接触过 IF…THEN 语句，该程序中的 40 句和 70 句均使用了条件转向语句，40 句的意义是“如果 B<=A，则转到 60 句后再顺序执行，否则顺序执行下一条语句”，实际上我们还可以将该程序中的 40、50 句改为：

40 IF B>A THEN A=B 并删去 50 句。

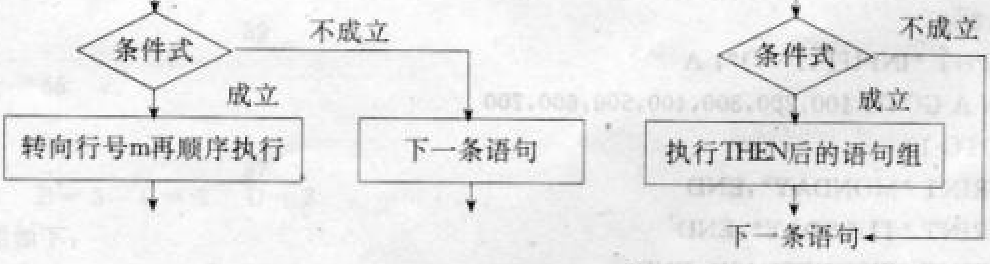
修改后的 40 句意义为“如果 B>A，则将 B 的值赋给 A，否则，顺序执行下一条语句”。

IF…THEN 语句的格式：

[行号] IF 条件式 THEN 行号|语句[{:语句}]

其中条件式指的是关系表达式或逻辑表达式。

IF 语句后可以为行号或为语句组(一条或多条语句，多条语句用冒号(:)隔开)，可用框图表示 IF 语句的两种用法如下：



我们已经接触过 THEN 后面为行号或一个语句的程序(§2.2示例)。我们来看下面例题：

[例 4.2]由程序提供两个数，让操作者从键盘输入这两个数之和，如果操作者算对了，则打印出"GOOD!"，并结束程序；如果算错了，打印出"NO，AGAIN!"，并要求操作者重新计算。

```
10 READ A,B
20 DATA 234,345
30 PRINT A;"+";B;
40 INPUT "=",C
50 IF A+B=C THEN PRINT "GOOD!":END
60 PRINT "NO, AGAIN!"
70 GOTO 40
```

该程序的 50 句中，THEN 后有两条语句。对于这种 THEN 后有两条以上语句的情形，执行情况是，如果 IF 后的条件满足，则依序执行 THEN 后的若干语句，否则，跳过 THEN 后的这些语句，直接执行 IF

语句的后续语句行。

§4.2.3 ON 语句——控制转向语句

控制转向语句也称为开关语句，它可以根据运算结果的值不同而分别执行各种不同的功能。形式如下：

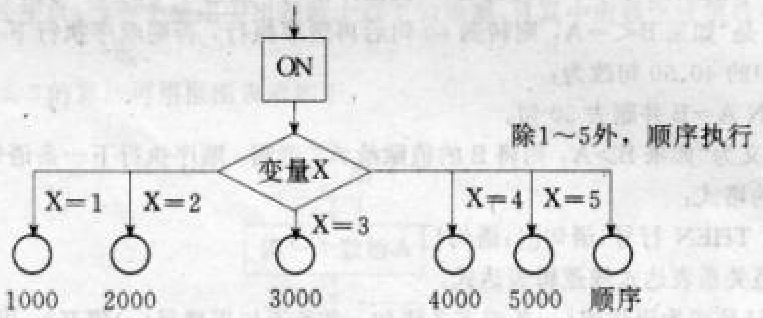
```
                        GOTO
                        GOSUB
ON 算术表达式                     行号 M1，行号 M2，……，行号 Mn
                        RETURN
                        RESTORE
```

GOSUB、RETURN 分别为转子语句和返回语句，我们将在《子程序》一章中介绍。

用 ON 语句的优点可以从以下程序中看出：

```
10 IF X=1 THEN 1000
20 IF X=2 THEN 2000
30 IF X=3 THEN 3000        等效于：10 ON X GOTO 1000,2000,3000,4000,5000
40 IF X=4 THEN 4000
50 IF X=5 THEN 5000
```

用框图表示以上的 ON 语句如下：



从图可以看出，ON 语句好象一个"多路开关"，变量为不同值时就接通不同的通道。当 X=1、2、3、4、5 时，分别执行 1000、2000、3000、4000、5000，若 X 为 1～5 以外的数，则顺序执行 ON 语句后面的语句。

［例 4.3］：

```
10 INPUT "INPUT(1-7)"; A
20 ON A GOTO 100,200,300,400,500,600,700
30 GOTO 10
100 PRINT "MONDAY":END
200 PRINT "TUESDAY":END
300 PRINT "WEDNESDAY":END
400 PRINT "THURSDAY":END
500 PRINT "FRIDAY":END
600 PRINT "SATURDAY":END
700 PRINT "SUNDAY":END
```

§4.2.4 应用程序举例

［例 4.4］用条件转向语句解例 4.1（当输入某数为零时程序结束）。

```
方法 1：  10 S=0                      方法 2：  10 S=0
          20 INPUT X                           20 READ X
          30 IF X=0 THEN END                   30 IF X=0 THEN END
          40 S=S+X                             40 S=S+X
          50 PRINT "S=";S                      50 PRINT "S=";S
          60 GOTO 20                           60 DATA 10,34,21,32,12,0
```

```
70 GOTO 20
```

方法 1 程序运行时，当五个数据输入完后，输入 0 即可；方法 2 中 DATA 语句最后加了一个作为终止标志的数据 0。

［例 4.5］有 10 个新生儿，已知身高 H 分别为 41,62,53,47,39,44,56,65,53,37(CM)，要求编一程序，统计各段(H>60,60>H>=50,50>H>=40,H<40)的人数，并以表格形式分别打印出各段每人的身高值。

```
10 PRINT "H>60","H>=50","H>=40","H<40"
20 A=0
30 B=0
40 C=0
50 D=0
60 READ H
70 IF H=0 THEN 140
80 IF H>60 THEN PRINT H;A=A+1;GOTO 60
90 IF H>=50 THEN PRINT " ",H;B=B+1;GOTO 60
100 IF H>=40 THEN PRINT " "," ",H;C=C+1;GOTO 60
110 PRINT " "," "," ",H
120 D=D+1
130 GOTO 60
140 PRINT "A=";A,"B=";B,"C=";C,"D=";D
150 DATA 41,62,53,47,39,44,56,65,53,37,0
160 END
RUN↓
H>60      H>=50  H>=40  H<40
                 41
62
          53
                 47
                        39
                 44
          56
65
          53
                        37
A= 2   B= 3   C= 3   D= 2
```

程序流程图如下：

§4.3 注释语句(REM)

注释语句的格式：［行号］REM〈字符〉

REM 是 REMARK(注释)一词的缩写。注释语句的作用是对程序作注释，为了使自己和别人能看清楚程序的内容而附加的标记和说明。REM 为非执行语句，在运行时，它不起任何作用。它仅在程序清单中起备忘的作用。

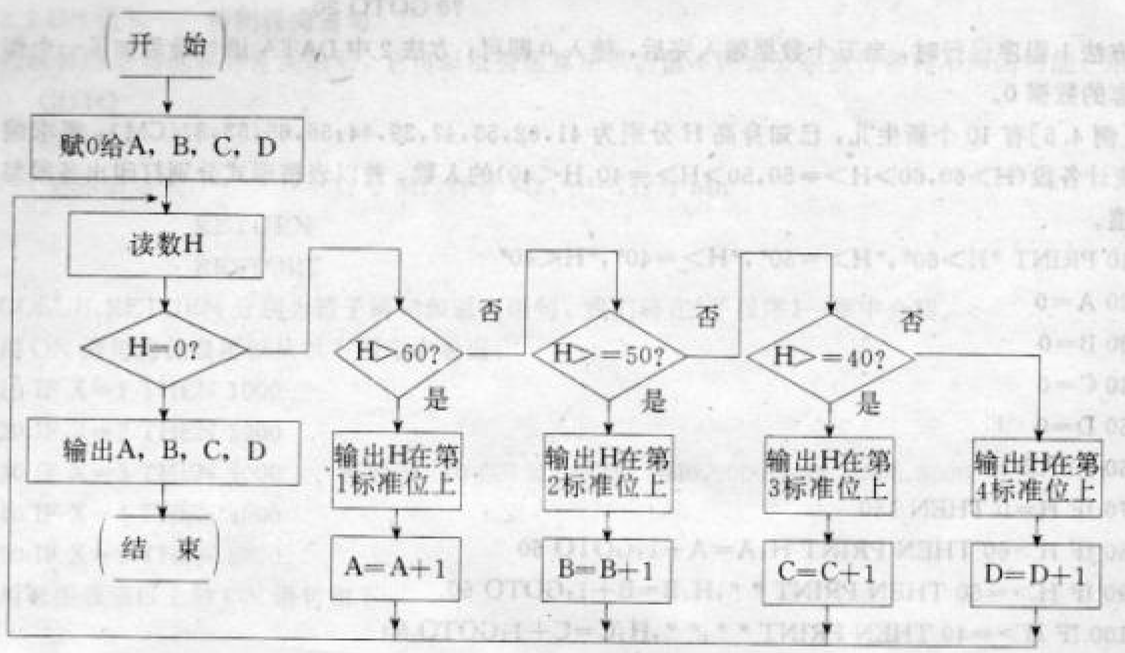
REM 后面的说明性文字不必用引号引起来。REM 语句可放在程序的任何位置。

§4.4 暂停语句、继续语句、延时语句

§4.4.1 暂停语句(STOP)与继续命令(CONT)

STOP 语句的格式是：［行号］STOP

功能：当程序运行到该语句时，使程序暂停运行，并给出停在哪一程序行的信息。



暂停后的程序必须在输入 CONT 命令之后，才能继续执行。

CONT 作为一个 BASIC 命令，它与 LIST、RUN 一样并不是 BASIC 语言中的语句，因此，CONT 不要打行号，直接输入 CONT，再按回车即可，或者按键 F6。

用 Break 键中断的程序同样可用 CONT 命令程序继续执行。

STOP 语句和 CONT 命令往往用来帮助用户在学习机上调试某个程序。当用户对一个程序不大放心，或者运行中有错而又查不出错在何处时，可以在程序中适当位置插入一个 STOP 程序行。当执行到 STOP 语句时，程序暂停运行，这时可以用立即执行的 PRINT 语句(即不带行号的 PRINT 语句)输出有关变量的当前值予以检查，以确定前面一段程序是否正确。若有错，进行改正；若无错，用 CONT 命令继续往下执行。

用这种方法将程序全部调试通过后，删去插入的 STOP 程序行，即为一完整正确的程序。

§ 4.4.2 **延时语句(PAUSE 语句)**

在程序运行中，有时需要程序运行到一定位置时，暂停一段时间后，自动接着运行。PAUSE 语句为使用者提供了这一功能。

格式：[行号]PAUSE[整常量]

可选项整常量表示延时时间，取值范围 0～32767。

当无可选项时，程序一直停止到你按任意键后，才继续运行。

```
10 INPUT A
20 PAUSE
30 PRINT A
40 END
RUN ↓
? 2
```

程序停止运行，按下任意键后：

```
2
```

或 20 PAUSE 40 (程序暂停一定时间后继续运行)

第五章 循环程序设计

循环语句可使完成某一功能的程序段多次重复执行，用以完成某些简单重复工作。例如 § 2.2 的示例程序可改为：

```
10 READ A
20 FOR N=1 TO 9
30 READ B
40 IF B<=A THEN 60
50 A=B
60 NEXT
70 PRINT "MAX=";A
80 DATA 30,22,19,56,45,43,78,52,65,28
90 END
```

以上程序中，20 句与 60 句联合控制了记数器 N 的变化范围，意义为：N 从 1 开始，执行 30～50 句，然后 N 递增 1，再重复执行 30～50 句……，直到 N 超过 9 为止。这里 20 句与 60 句就构成了一个循环，30～50 句称为循环体，以下我们来介绍循环语句的基本概念。

§5.1 循环语句的基本概念

§5.1.1 循环语句的格式

格式：[行号] FOR 整型变量名=算术表达式 1 TO 算术表达式 2 [STEP 算术表式 3]

　　：若干语句行

　　[行号] NEXT[整型变量名]

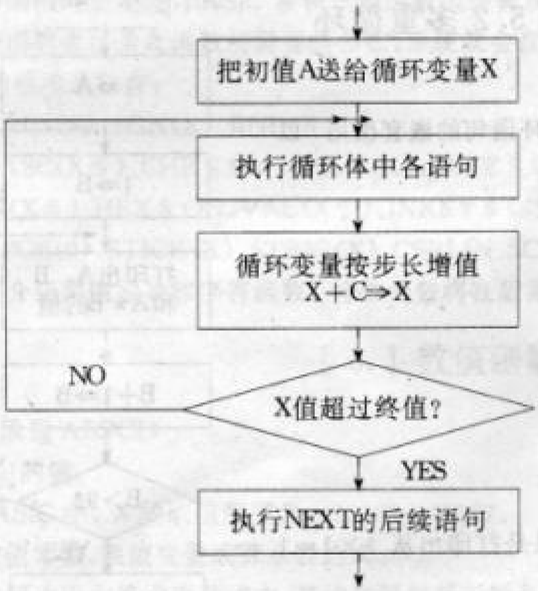
格式中的整型变量名，称为**循环变量**或控制变量；算术表达式 1 称为**循环初值**；算术表达式 2 称为**循环终值**；算术表达式 3 称为**循环增量或步长**，该表达式省缺时步长为 1。

夹在 FOR 语句和对应的 NEXT 语句之间的那些语句或程序行，称为**循环体**。

NEXT 语句是循环终端语句，每一个 FOR 语句均对应一个 NEXT，缺一不可。但需注意，NEXT 不必带循环变量。

§5.1.2 循环体的执行过程

以 FOR X=A TO B STEP C 为例，执行过程过程可用下面框图来表示：



(1)循环变时取初值，并登记初值、终值和步长；

(2)执行循环各语句；

(3)遇 NEXT 语句时，参照对应的 FOR 后句，将循环变量的当前值加上一个步长，再赋给循环变量；

(4)检查循环变量的新值是否已超出终值，如未超出，则返回(2)继续执行，否则，执行 NEXT 的后续语句。这时循环过程告结束。

§5.1.3 **进一步说明**

(1)当步长为1时，STEP 1 可省缺。

(2)增量可以为正数，也可以负数。当增量为正数时，循环变量超出终值的含义是：循环变量的值大于终值；而当增量为负数时，其含义为：循环变量的值小于终值。

(3)循环变量可以出现在循环体内，也可以不出现在循环体内。

(4)在循环体内，终值和步长的取值是不会改变的；可以在循环体内给循环变量赋值，但我们建议尽量不要在循环体中改变循环变量的值，以免无法控制循环次数。

(5)允许从循环体内转至循环体外，但绝不允许从循环体外转入循环体内。

§5.1.4 **应用举例**

[例 5.1]求$\sum_{n=1}^{20} n$　(即求：1+2+3+…+19+20)

解：
```
10 S=0
20 FOR I=1 TO 20
30 S=S+I
40 NEXT
50 PRINT "TOTAL=";S
60 END
RUN↓
TOTAL= 210
```

请读者自己画出框图。

[例 5.2]将1到100的所有奇数打印出来。

解：
```
10 FOR A=1 TO 100 STEP 2
20 PRINT A,
30 NEXT
40 END
```

§5.2 多重循环

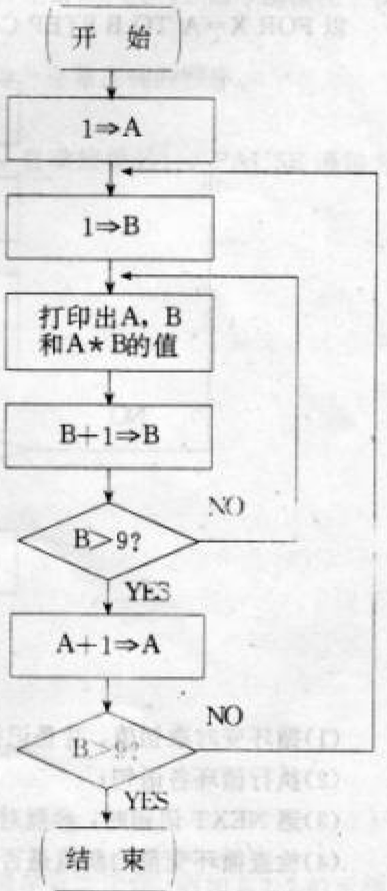
§5.2.1 **多层循环的概念**

在循环体内再使用循环语句，构成了循环语句的嵌套使用，以称多重循环。

[例 5.3]打印出九九表

解：
```
10 FOR A=1 TO 9
20 FOR B=1 TO 9
30 PRINT A;"*";B;"=";A*B
40 NEXT
50 NEXT
60 END
```

程序框图见右图。



这个程序是一个双层循环，它运行结果是打印出从 1×1=1 到 9×9=81 的整个九九表。

这个双层循环的执行过程是：

(1)将外层循环的初值1赋给A，然后开始执行外循环的循环体，即外循环 FOR A=1 TO 9 到 NEXT A 语句之间的各语句(20～40句)，20～40句又是一个循环，称之为内循环，此时A值为1，B从1到9变化，内循环的循环体30语句被执行9次，打印出1×1=1到1×9=9。

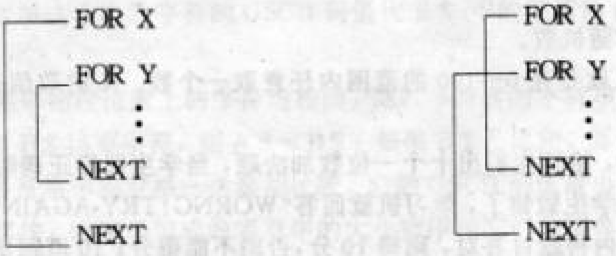
(2)B>9，内循环执行完毕，程序顺序执行 50 句，A 增值 1，A 值变为 2，程序以重新执行外循环的循环体 20～40 句，打印出2×1=2到 2×9=18。

(3)如此反复 A 从 1 变到 9，最后打印出 9×1=9 到 9×9=81。此时 A 再增值 1，则A>9，外循环完毕。程序结束。

大循环套小循环，小循环内再套一个小小循环，一个套一个，所套的次数，叫做循环嵌套层次(也称循环嵌套深度)。G-BASIC 的嵌套层次最多为 5 层。

§5.2.2 **使用循环语句应注意的问题：**

(1)循环嵌套中，内外循环不得交叉。如下图示：



正确　　　　　　　　错误

(2)在多层循环中，不同的层次上，不得选用相同的循环变量名。

(3)允许从循环体内转出循环体外，但不允许从循环体外转入循环体内。

(4)如果 THEN 子句中有 FOR，那么这个子句中也必须有相应的 NEXT。

第六章 函数和字符处理

为了使用户编程时更简便，BASIC 常将一些的数值运算或数据处理过程定义为系统标准函数，只要在程序中写出某一函数名以及此函数所需要的参数，系统就会自动运算出结果，或作某些规定处理。

G-BASIC 的标准函数有：

数值函数：ABS(X)、SGN(X)、RND(X)、

字符函数：ASC(X $)、CHR $ (X)、STR $ (X)、LEFT $ (X $，n)、RIGHT $ (X $，n)、MID $ (X $，开始位置，n)、LEN(X $)、HEX $ (X)、VAL(X $)、INKEY $ (n)

特殊函数：POS(0)、STICK(X)、STRIG(X)、CSRLIN、SCR $ (X，Y，Sw)

本章将主要介绍数值函数和字符函数，特殊函数将在后面章节中介绍。

§6.1 数值函数

§6.1.1 **绝对值函数** ABS(X)

功能：求|X|的值。

解释：G-BASIC 中，X 的取值范围为－32768～32767。

X 可以为数值常数、数值变量或算术表达式。

数值函数均可出现在算术表达式中，其优先级仅低于括号(　)。

如：
```
10 A=－10
20 B=ABS(A+2)－7
30 PRINT A，ABS(B)
40 END
RUN↓
－10        1
```

§6.1.2 **符号函数** SGN(X)

功能：用来测试 X 值是正数，负数还是零。

解释：用这个函数可以判别数值的性质。

X>0 SGN(X)=1

X=0 SGN(X)=0

X<0 SGN(X)=−1

例如：

```
PRINT SGN(41),SGN(0),SGN(−41)
1      0      −1
OK
```

§6.1.3 **随机函数** RND(X)

功能：随机产生一个小于 X 且≥0 的随机数。

解释：如果 X=100，RND(X)的意义就是在 0～100 的范围内任意取一个数。X 的取值范围为：1～32767。

[例 6.1]让学习机充当一个教学机器，给学生们出十个一位数加法题，当学生回答正确时，学习机就在屏幕上打印出"RIGHT! GOOD"；如果学生做错了，学习机就回答"WORNG!TRY AGAIN"，并重复这个练习，要求学生重做；如果学生在两次内将题目答对，则得 10 分，否则不能得分；10 道题做完后，打印出学生的成绩。

```
10  S=0
20  FOR I=1 TO 10
30  A=RND(10):B=RND(10)
40  N=1
50  PRINT A;" +";B;"=";
60  INPUT C
70  IF C=A+B THEN 110
80  PRINT "WORNG! TRY AGAIN"
90  N=N+1
100 GOTO 50
110 IF N<3 THEN S=S+1
120 NEXT
130 PRINT "TOTAL:";S
140 END
```

还可以用 RND 函数来模拟自然界中各种随机现象。在以后章节中大家可看到，可用 RND 来设计游戏中不固定的目标，如敌机，炸弹等。

§6.2 字符处理

我们已经在前面介绍了字符串变量，以及字符串在 PRINT、READ 与 DATA、INPUT 中的使用方法，接下来我们将介绍 BASIC 对字符串的其它处理方法。

§6.2.1 **行输入语句(LINPUT 语句)**

格式：[行号] LINPUT [["提示信息"],|;]字符串变量

当字符串变量执行到 LINPUT 语句时，屏幕出现"提示信息"，等待用户输入。用户输入回车后，系统将用户按回车键之前的一整行所有字符(包括提示信息)作为字符串赋给字符串变量。例如：

```
10 LINPUT "STRING=",A$
20 PRINT A$
RUN↓
STRING=I'M A STUDENT↓
STRING=I'M A STUDENT
```

§6.2.2 **字符串的比较**

我们知道，关系表达式中，可以是两个字符串量之间进行比较，那么两字符串进行比较的规则是怎样的呢?

例如A$与B$进行比较，比较方法是：

从A$与B$各自的第一个字符开始逐个字符进行比较，比较时有以下三种情况：

①如果两串所有字符完全相同，则有A$=B$；

②如果出现不相同的字符，就要比较这两字符的"大小".学习机中每一个字符分别由八位二进制代码表示，该机采用的GSCII码(见附录五符号代码表B)。这两个字符的大小比较，就是比较字符的GSCII码值的大小，如果A$中的字符的GSCII码值比B$ 中的字符的GSCII码值大，则A$>B$，否则，A$<B$。

③如果两串相应位置上的字符均相同，则以字符多的字符串为大。即如果A$与B$比较到A$串字符已比完，而B$仍有字符，则A$<B$；如果B$已比完，而A$仍有字符，则A$>B$。

注意，字符串中的空格一样参加比较，它的GSCII码值最小(对应10进制代码32)。

简单记忆法：由字母组成的字符串的大小顺序和它们的字典序相同。排在后面的字大。

例如：
```
10 READ A$,B$
20 IF A$="Q" THEN 70
30 IF A$=B$ THEN PRINT 1,:GOTO 10
40 IF A$>B$ THEN PRINT 2,:GOTO 10
50 IF A$<B$ THEN PRINT 3,:GOTO 10
60 DATA LAGLE,LANZGE,YOUR,YOU," 123","123",IF,IF,Q,Q
70 END
RUN↓
   3       2       3       1
```

§6.2.3 **字符函数**

(1)GSCII码与字符的转换(ASC与CHR$)

①ASC(X$)

功能：把字符转换成GSCII码表中对应的十进制值。

解释：其中X$为字符常量、已赋值的字符变量或字符型的表达式。

例如：ASC("A")=65

程序例：
```
10 INPUT A$
20 A=ASC(A$)
30 PRINT A$;"......";A
40 GOTO 10
RUN↓
? A
A...... 65
? D
D...... 68
? (按Break键可中断程序运行)
```

②CHR$(X)

功能：把数值X转换为GSCII表中对应的字符。

解释：CHR$的功能正好与ASC相反。X可用十进制或十六进制表示，范围分别为0~255和&H0~&HFF。

G-BASIC为了区分十进制数和十六进制数，规定凡16进制数，全部由符号"&H"开头。

如:&HB5,&H40B,&H401 等，可以在赋值语句和 INPUT 语句中将 16 进制数赋给数值变量。

程序例：
```
10 A=&H1F
20 INPUT B
30 PRINT A,B
40 C$=CHR$(66)
50 PRINT CHR$(B),C$
60 END
RUN↓
? &H41        (给 B 送给一个 16 进制数)
31            65(打印的值为十进制数)
A             B
```

(2)数据进制转换与数据类型转换(HEX$、VAL、STR$)

①HEX$(X)

功能：把十进制数转换成十六进制数。

解释：X 为十进制整数，范围为－32768～32767。该函数的函数值为字符串类型。当 X 值 为负数时，16 进制数以补码表示，有关补码知识请参阅有关计算机数制原理介绍。

程序例：
```
10 FOR I=0 TO 20
20 PRINT I;"=&H";HEX$(I)
30 NEXT
40 END
```

这个程序把 0～20 的 10 进制数转换成 16 进制数。

②VAL(X$)

功能：把字符型数据转换成数值型数据。

解释：a. 如果 X$ 为非十进制数字字符串或十六进制数字字符串，VAL(X$)值为零；

b. 可把十六进制数字字符串转换成十进制数，注意一定要带上"&H"；将十进制数字字符串转换成数字相同的十进制数；

c. X$ 为 10 进制数字串，则数字范围为－32768～32767；X$ 为 16 进制数字串，则 16 进制 数取值范围为 &H0～&HFFFF，&H0～&H7FFF 为正数，&H8000～&HFFFF 为补码，表示负数。

程序例：
```
10 INPUT A$
20 V=VAL(A$)
30 PRINT A$+"=";V
40 GOTO 10
RUN↓
? &H7FFF
&H7FFF= 32767
? 10
10= 10
? AB
AB= 0
? (按 Break 键中断)
```

③STR$(X)

功能：把数值型数据转换成字符型数据。

解释：功能与 VAL 相反。

程序例：
```
10 INPUT A,B
```

```
20 A$=STR$(A)
30 B$=STR$(B)
40 PRINT A;B;A+B
50 PRINT A$;B$;A$+B$
60 END
```

请读者根据运算结果区别两种数据类型。

(3)字符串函数(LEFT$、RIGHT$、MID$)

①左取字符函数：LEFT$(X$,n)

其中：X$表示要操作的字符串(X$串长不超过31)；该函数功能是：在X$中从左边取n个字符。

如：A$="ABCDEF"，LEFT$(A$,3)="ABC"

②右取字符函数：RIGHT$(X$,n)

其中：X$表示要操作的字符串(X$串长不超过31)；该函数功能是：在X$中从右边取n个字符。

如：A$="ABCDEF"，RIGHT$(A$,3)="DEF"

③子串函数：MID$(X$,m,n)

功能：从字符串X$中左边数起的第m个字符开始取字符，取出n个字符。

如：A$="ABCDEF"，MID$(A$,3,2)="CD"

④测字符串长度函数：LEN(A$)

功能：求出字符串包含字符的个数(称为串长)。

如：A$="ABCDEF"，LEN(A$)=6

程序例：

```
10 A$="ABCDEF"
20 S=LEN(A$)
30 B$=LEFT$(A$,3):C$=RIGHT$(A$,3)
40 PRINT S
50 PRINT C$;"-";B$;"-";MID$(A$,3,2)
60 END
RUN↓
 6
DEF-ABC-CD
```

(4)检测键盘输入函数(INKEY$)

格式：INKEY$ (n) 或者：INKEY$

功能：检测键盘输入。

解释：n通常取零，当n=0，程序在有INKEY$语句的行停止，直到输入了一个字符后才接着运行程序。当n被忽略，程序不会停，当有键按下时，该字符便成为INKEY$的值。

程序例1：

```
10 A$=INKEY$(0)        ;没有键按下时，程序停在此行
20 IF A$="A" THEN 50
30 BEEP                ;若按的键不是A，发出笛声，
40 GOTO 10             跳回10句。
50 PRINT A$
60 END
```

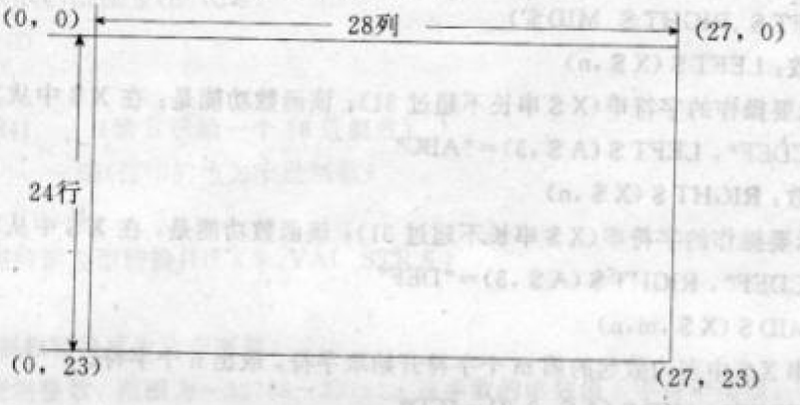
程序例2：

```
10 A$=INKEY$           ;没有键按下，程序在此行不停
20 IF A$="A" THEN 50
30 BEEP                ;没有键按下或按的不是A，
40 GOTO 10             将不断发出笛声。
50 PRINT A$
```

```
60 END
```

§6.3 打印格式语句(LOCATE)和清屏语句(CLS)

G-BASIC 将一幅屏幕画面分为 28 列，24 行(见下图)，可用坐标分别表示为：X 为水平方向坐标，取值范围为 0～27；Y 为垂直方向坐标，取值范围为 0～23。



语句 LOCATE X,Y 中的 X,Y 分别表示横坐标，纵坐标，若打印格式语句 LOCATE X,Y 与打印语句 PRINT 配合使用，可在屏幕上打印出一些特定的图形。

［例 6.2］打印出以下图形：

```
      *
     ***
    *****
   *******
  *********
 ***********
*************
```

解：
```
10 CLS
20 FOR X=1 TO 7
30 FOR A=1 TO 2*X-1
40 LOCATE 13+A-X,X
50 PRINT "*"
60 NEXT
70 NEXT
80 END
```

程序中 10 句 CLS 为清屏语句，该语句可将屏幕上所有字符清除，同时使光标回到左上角(0,0)的位置。

从上面程序中可看出 LOCATE 语句实际上就是光标定位语句，执行 LOCATE X,Y 语句后，光标就移到了第 X 列，第 Y 行位置上。

第七章 子程序

§7.1 子程序概念

在一个程序中，如果要多次进行某种运算，我们可以将这部分程序编成一个相对独立的程序段，称为子程序。这段程序可以重复调用，从而减少编制程序的工作量，节省存贮空间，并简化程序结构。我们将

调用子程序而本身不被调用的程序段称为主程序。

调用子程序格式:n　GOSUB m

```
n   GOSUB m
      ⋮
m  <子程序段的第一条语句>
      ⋮
k   RETURN
```

意义:当程序执行到 n GOSUB m 语句时，使控制转移到 m 语句去执行子程序，当子程序执行到 k RETURN 语句时，程序自动返回到调用该子程序的 n 语句的下一句，继续执行。

我们用下面的程序来说明 GOSUB 语句和 RETURN 语句的功能:

```
10 PRINT "$ $ $ $ $1"
20 GOSUB 100                    ;调用从 100 句开始的子程序
30 PRINT "$ $ $ $ $2"
40 END
100 PRINT "* * * * *1"
110 RETURN                      ;返回 30 语句的下一个语句
RUN↓
$ $ $ $ $1
* * * * *1
$ $ $ $ $2
```

在这个程序中，10～40 句为主程序，100～110 句为子程序，20 语句调用 100 句开始的子程序。

§7.2 调用子程序规则

(1)调用子程序时,必须通过 GOSUB(转子)语句调用,不能使用 GOTO 语句转入子程序。

(2)子程序可以有多个入口和出口,但每个出口必须使用 RETURN(返回)语句实现返回。即每一个子程序至少有一个 RETURN 语句。程序执行遇到 RETURN 语句，就不再往下执行，而返回调用该子程序的程序段。

(3)从子程序返回时,返加到本次转子语句的下一个语句并继续执行。

(4)子程序中还可以又调用其它子程序,这种子程序内调用子程序称之为子程序嵌套。

§7.3 子程序应用举例

编写程序让学习机在屏幕上给小学生做一位整数加、减、乘的练习，每运行一次程序出十道题,对了得 10 分，错了不得分并在屏幕上给出正确答案，最后给出学生成绩。注意:所出的减法题总是大数减去小数，结果为正数。

现按以下步骤设计程序:

(1)调用随机函数，产生两个 0 到 9 的随机整数分别放在 A、B 中用来作为运算时的运算数。

(2)调用随机函数,产生一个其值为 1 到 3 的随机整数放入 C 中，用来选择不同的运算。

(3)根据 C 的值选择不同运算:当 C=1 时去进行 A+B 的运算练习;当 C=2 时，去进行 A−B(或 B−A)的运算练习;当 C=3 时去进行 A×B 的运算练习。每完成一题就给出是否正确的信息,如果错了给出正确答案。

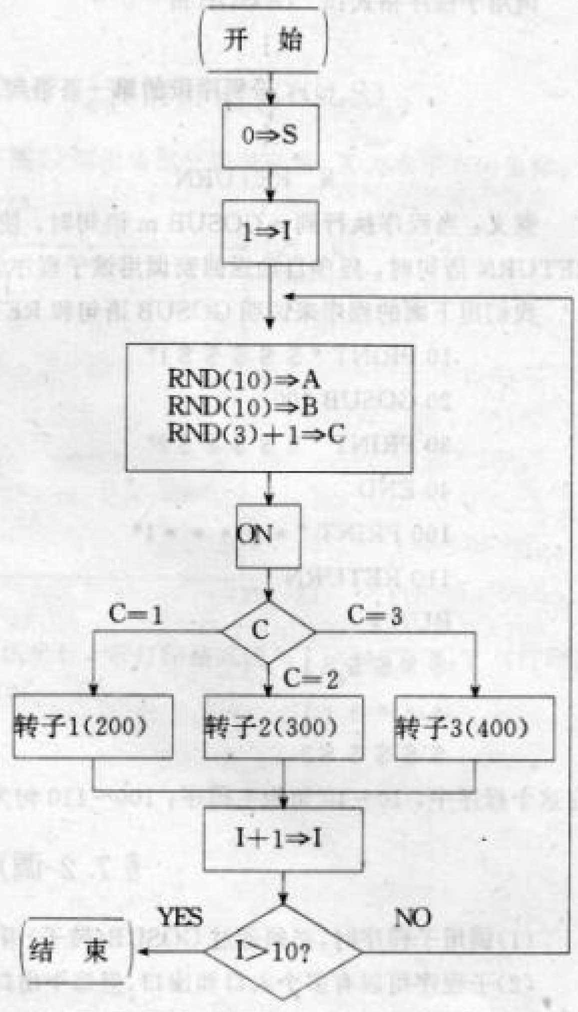
(4)根据答案正确与否统计得分。

(5)步骤(1)、(2)、(3)、(4)重复 10 次。

(6)输出学生成绩。

```
10 REM ADD&SUBTRACT&PRODUCT EXAM
```

```
20 S=0
30 FOR I=1 TO 10
40 A=RND(10)
50 B=RND(10)
60 C=RND(3)+1
70 ON C GOSUB 200,300,400
80 IF R=1 THEN S=S+10
90 NEXT
100 PRINT " YOUR SCORE IS:",S
110 END
200 PRINT A;" +";";B;"=";
210 INPUT X
220 IF X=A+B THEN GOSUB 500:RETURN
230 Y=A+B
240 GOSUB 600
250 RETURN
300 IF A<B THEN SWAP A,B
310 PRINT A;" -";";B;"=";
320 INPUT X
330 IF X=A-B THEN GOSUB 500:RETURN
340 Y=A-B
350 GOSUB 600
360 RETURN
400 PRINT A;" *";";B;"=";
410 INPUT X
420 IF X=A*B THEN GOSUB 500:RETURN
430 Y=A*B
440 GOSUB 600
450 RETURN
500 PRINT "* * * * * RIGHT * * * * *"
510 R=1
520 RETURN
600 PRINT " WRONG!!"
610 PRINT " RESULT IS:";Y
620 R=0
630 RETURN
```



可以看到，200 开始、300 开始、400 开始的三个子程序，都有两个出口(两个 RETURN 语句)，并且都又调用了其它子程序。

画有子程序的程序流程图，可以将主程序与子程序单独画，在画子程序流程图时，同样画开始框，但在其上注明子程序名，并且在结束框中写上“返回”。请用户在学习机上完成此题，并画出子程序 2(200)的流程图。

第八章　数　组

前面章节中我们所用的都是简单变量。本章将引入一种新的变量－称为下标变量。

§8.1 下标变量与数组的概念

下标变量是这样一种变量：在一个简单变量名之后，跟着一个圆括号对，括号中可以是一个整数，也可以是两个整数，但两个整数之间必须加一逗号隔开。这些整数称为下标，括号对及其中下标合称为下标表，括号前的变量名则称为下标变量名。

例如：

```
10 DIM A(5)
20 READ A(1),A(2),A(3),A(4),A(5)
30 K=A(1)+A(2)+A(3)+A(4)+A(5)
40 PRINT K
50 DATA 10,20,30,40,50
60 END
RUN
  150
```

从以上引入的下标变量可知，下标实际上是一组数据类型相同的数据的序号。因此，下标不能为负数，也不得是字符串型数据，只能是整数型的常量、简单变量或表达式（注意，下标使用简单变量或表达式时，其中的变量一定在使用之前已赋值）。

具有同一个下标变量名的所有下标变量称为数组，下标变量名即为数组名，数组中的各个下标变量称为数组元素。

数组元素有一个下标的数组称一维数组，一维数组中包含的下标变量称为单下标变量；数组元素有两个下标的数组称二维数组，二维数组中包含的下标变量称为双下标变量。

如：A(1),A(2),A(3)……　　一维数组　　A(1,1),A(1,2)……

A(2,1),A(2,2)……　　二维数组

A(3,1),A(3,2)……

⋮

§8.2 数组说明语句

数组在使用之前必须加以说明。

数组说明语句的格式为：[行号] DIM 数组名(整数1[,整数2])

DIM 语句的功能是用来说明数组名、数组维数及各维所含元素的最大下标值。

例如：10 DIM A(20),B(3,5)

该数组说明语句说明了两个数组，数组 A 为一维数组，其下标可以取 0～20 之间的任意整数，也就是说 A 数组中最多可放 21 个数据；数组 B 为二维数组，它的第一个下标值范围是 0～3，第二个下标的值范围是 0～5，我们通常将二维数组的第一个下标称为行下标，第二个下标称为列下标，也就是说，B 数组可以表示 4 行 6 列－－24 个数据，下标变量有：B(0,0),B(0,1),……,B(0,5),B(1,0),……,B(3,0),B(3,1),……,B(3,5)。由于下标值 0 用起来不怎么直观，因此，我们在编程时往往不使用 0 下标，而是从 1 开始。

数组说明时要注意：(1)任何一个数组，只能说明一次；(2)一个数组说明语句中允许同时说明多个数组，各数组间用逗号隔开。

§8.3 数组应用举例

[例 8.1]输入 10 个正整数，编写程序将这 10 个数按由小到大的顺序排列打印出来。

排序算法思想：先从 10 个数中找出最小的数换到 S[1]中，再在剩下的 9 个数中找出其中最小的数换到 S[2]中，……，重复此法，直到 10 个数均放好，排序结束。

解：

```
10  DIM S(10)
20  FOR I=1 TO 10
30  READ S(I)
40  NEXT
50  PRINT "INPUTTED 10 DATA IS:"
60  GOSUB 200
70  FOR I=1 TO 9
80  P=I
90  FOR J=I TO 10
100 IF S(J)<S(P) THEN P=J
110 NEXT
120 SWAP S(I),S(P)
130 NEXT
140 PRINT "SORTED DATA:"
150 GOSUB 200
160 DATA(请读者自设)
170 END
200 FOR I=1 TO 10
210 PRINT S(I);
220 NEXT
230 PRINT
240 RETURN
```

请读者自己设定 10 个数，模拟计算机逐条执行该程序的过程。

[例 8.2]输入 5 个学生的学号及语文、算术、自然三门课的成绩，求出每个学生的总分，打印学号、各项成绩及总分。

解：

```
10 REM STUDENT MARKS
20 DIM M(5,5)                          ;定义一个二维数组，存放学生数据
30 FOR I=1 TO 5
40 FOR J=1 TO 4
50 READ M(I,J)                         ;读入学生初始数据，第一列放学号，
60 NEXT;                               第 2～4 列放三门课成绩。
70 NEXT
80 FOR I=1 TO 5
90 S=0
100 FOR J=2 TO 4
110 S=S+M(I,J)                         ;内循环计算三门课的总分
120 NEXT
130 M(I,5)=S                           ;将每个学生的总分放入 M 数组第五列
140 NEXT
150 FOR I=1 TO 5
160 FOR J=1 TO 5
170 PRINT M(I,J);                      ;打印整个二维数组数据
180 NEXT
190 PRINT
200 NEXT
210 DATA 101,89,90,98,102,80,67,78
220 DATA 103,88,92,93,104,85,86,90
230 DATA 105,67,78,80                  ;原始数据按学号，语文，算术，自然顺序放置
```

240 END

第九章 特殊语句和函数

§9.1 CLEAR 语句、传送语句(POKE)和传送函数(PEEK)

(1)CLEAR 格式:[行号] CLEAR &H××

功能:设置用户程序使用的内存范围。此语句也是一条 BASIC 实用命令(见附录三)。

(2)POKE 格式:[行号]POKE 内存单地址,算术表达式

功能:将算术表达式的值送入指定内存单元中。其中算术表达式的值范围 0~255。

(3)PEEK 格式:[行号] PEEK (变量)

功能:PEEK 是一个函数,用于读出内存单元的数据给指定变量。

例如:

```
10 CLEAR &H7600
20 D=0
30 FOR A=&H7600 TO &H761F
40 POKE A,D
50 D=D+1
60 NEXT
70 FOR A=&H7600 TO &H761F
80 RD=PEEK(A)
90 PRINT" ";HEX$(RD)
100 NEXT
```

10 行是设置用户使用的内存单范围在 &H7600 以后;

30~60 行是在内存 7600~761F 单元分别存放 0~31;

70~100 行是把内存 7600~761F 单元的数据读出,并用 16 进制的形式显示出来。

§9.2 声音控制语句与音乐的编程

能进行声音控制和音乐编程是 G-BASIC 语言的特点之一,尤其是音乐编程语句,可用一个极为简单的 PLAY 语句,完成对音阶、节拍、三重音、音色等的编程,其演奏效果可与高档电子琴媲美。

§9.2.1 BEEP 语句

BEEP 语句是一个简单的声音语句,能使扬声器发出"嘟"的蜂鸣声。该语句无语句体。

格式:[行号]BEEP

§9.2.2 PLAY 语句

格式:[行号]PLAY "音乐字符"

功能:根据"音乐字符"所指定的乐曲进行演奏。

"音乐字符"是指:音符、8 度音、音量、和音、主音和音色。分别说明如下:

(1)节拍:用 T1~T8 指定节拍。T1(快)←→T8(慢)

(2)音色:用 Y0~Y3 指定音色。

Y0:12.5%　　▲音色在指定音量后指定

Y1:25.0%

Y2:50.0%

Y3:75.0%

(3)主音

▲M0：用 V0～V15 指定音量。0(小)←→15(大)。

M0V14 表示音量为 14

▲M1：用 V0～V15 指定主音长度。

M1V3 表示为主音，音量为 15，音长为 3

▲8 度音：用 O0～O5 指定 8 度音。O0(低音)←→O5(高音)

(4)音符：用符号 C～B 表示。见表 9.1。

(5)休止符：用 R0～R9 指定休止长度。

(6)长度：音符、休止符后附有 0～9 的整数来指声音或休止符的长度。表 9.2 表示了声音长度和数字的对应关系。

表 9.1 音符表示方法

1	C
1#	#C
2	D
2#	#D
3	E
3#	#E
4	F
4#	#F
5	G
5#	#G
6	A
6#	#A
7	B

表 9.2 声音长度与数字的对应关系

声 音 长 度	对应整数
$\frac{1}{8}$ (32 分音符)	0
$\frac{1}{4}$(16 分音符)	1
$\frac{3}{8}$ (付点 16 分音符)	2
$\frac{1}{2}$ (8 分音符)	3
$\frac{3}{4}$ (付点 8 分音符)	4
1 (4 分音符)	5
$1\frac{1}{2}$ (付点 4 分音符)	6
2 (2 分音符)	7
3 (付点 2 分音符)	8
4 (全音符)	9

(7)和音：演奏 2 重或 3 重和音时，须加冒号。

如："系统 A：系统 B：系统 C"

各系统须指定音符、声音长度、节拍和音色等。

但系统 C 的外观、音色是不改变的。

(8)缺省值：T4、M0、V15、O3、C5、R5。一经指定参数后，若不再指定，各参数不变。

PLAY "T4 Y2 M0V15 O3C5 R5 D5R5E5"

节拍　音 色　音量　8度音　音符＋长度　休止符＋长度

以下例来说明各参数的含义：　[例 9.1]编一程序奏出不固定乐曲的音乐。

```
10 PLAY "M1V6T2O1"
20 A$="CDEFGABR"                ;设定音符 7 个加一个休止符
30 N=RND(8)
40 B$=MID$(A$,N+1,1)            ;从 A$ 中取出一个字符
50 PRINT B$
60 PLAY B$                      ;演奏
70 GOTO 10
```

[例 9.2]演奏《美国人的羊》

```
5 CLS
```

```
6 LOCATE 8,12: PRINT "AMERICAN SHEEP"
10 PLAY "M1Y2V7T3:M1Y1V5T3:M1T3"
20 PLAY "O2A6G3F5G:O2R3FCEDCEC:O1FC"
30 PLAY "A5AA7:RFCFRCO1AO2C:FC"
40 PLAY "G5GG7:RECERCD1GO2C:O2CO1G"
50 PLAY "A5O3CC7:RF5AO3C3AG:FC"
60 PLAY "O2A6G3F5G:O2RFRERDRC:FC"
70 PLAY "AAA7:RFFFRCCC:FC"
80 PLAY "G5#AA6G3:RERGRERC:O2CO1G"
90 PLAY "F9:FCFAO3F7:F5CF7"
```

输入 RUN，即可自动演奏。

§9.3 屏幕控制语句

我们在前面介绍过的 LOCATE 语句和 CLS 语句，实际是两条屏幕控制语句，以下我们再介绍另外四条屏幕控制语句。以后几节介绍的语句和函数，暂时你可能看不懂，这没有关系。在第十章里，还会有详细的介绍。

§9.3.1 COLOR 语句

功能：让背景面某个位置显示某种颜色。

格式：COLOR X,Y,n

X—水平方向坐标 0～27

Y—垂直方向坐标 0～23

n—配色代码 0～3

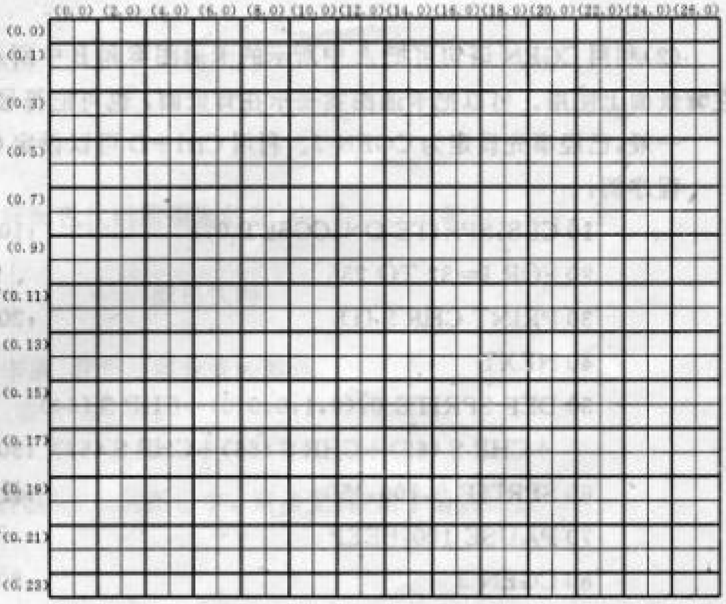


图 9.1 屏幕可分成若干个 16×16 方块

解释：(1) 图 9.1 表示了一个屏幕，可按四格组成一个个方块。利用 COLOR 语句指定 X、Y 坐标，可把方块内部按配色代码配色。背景用配色代码的含义参见《小霸王中英文电脑学习机使用手册》封 3。例如：COLOR 10,10,3 可把坐标(10,10)所在的方块中按配色代码 3 配色。

(2)COLOR 只改变背景颜色，在使用 COLOR 之前，要注意 CGSET 中所选择的板代码是什么。

程序例：

```
10 CLS
20 FOR I=0 TO 447
30 PRINT CHR$(195);
40 NEXT
50 FOR C=1 TO 3
60 COLOR 5+C*3,5+C*2,C
70 NEXT
80 LOCATE 0,20
```

第 50 句指定 1～3 三种颜色，屏幕上有 3 块被配出不同颜色。

§9.3.2 CGEN 语句

功能：确定背景面和卡通面所采用的符号图表。

格式：CGEN n

n：组合代码 0～3

解释：(1)表 9.3 表示了组合代码表示的含义。表中的 A 是指符号图表 A，B 是指符号图表 B。在附录五中有符号图表的含义，参见附录五。

符号图表 A：各种卡通图案(《使用手册》封底图 A)。

符号图表 B：各种符号、数字及背景图案等(《使用手册》封三)。

表 9.3 符号图形的设定表

n	背景面	卡通面	含　义
0	A	A	背景面与卡通面均使用 A。
1	A	B	背景面使用 A，卡通面使用 B。
2	B	A	背景面使用 B，卡通面使用 A。
3	B	B	背景面与卡通面均使用 B。

(2)利用 CGEN 语句可把 A 中所示的卡通图案和 B 中所示数字英文及背景图案，确定在卡通面还是在背景面上使用。可以把卡通图案表示在背景面，也可把符号表示在卡通面。

一般，已经事先设定为 CGEN 2。利用 Ctrl＋D 可以设定 CGEN 2，即两方式种等价。

程序例：

```
10 CLS:SPRITE ON:CGSET 0,1                ;10 行进行一系列初始化
20 FOR I=32 TO 255
30 PRINT CHR$(I)                          ;20～40 把符号表显示出来
40 NEXT
50 DEF SPRITE 0,(0,1,0,0,0)=CHR$(64)
   +CHR$(65)+CHR$(66)+CHR$(67)            ;50 行定义飞鱼
60 SPRITE 0,100,150                       ;设定飞鱼出现的位置
70 PAUSE 100:BEEP
80 CGEN 3                                 ;80～110 行设定符号表
90 PAUSE :BEEP                            ;两种变化循环出现
100 CGEN 2
;CHR$64,65,66,67 对应于图 A 是飞鱼，       110 GPTP 70
 对应于图 B 是 A,B,C,D,请参阅附录五。
```

§9.3.3 CGSET 语句

功能：决定背景面和卡通面所使用板代码。

格式：CGSET [m][,n]

m——背景面的板代码 0～1，m 称为背景代码。

n——卡通面的板代码 0～2，n 称为卡通代码。

解释：(1)CGSET 语句是从预先准备好的色彩组合中挑选颜色，CGSET 只是指定板代码。色彩组合可参见《使用手册》封 3 图 C。

(2)背景面有两种组合(板代码)可以指定。卡通面有三种组合(板代码)可供选用。

(3)图中卡通板代码表示的三组图形中分别又有 0,1,2,3 四个代码。这四个代码称为配色代码，每个配色代码指定三种色彩，配色代码不在 CGSET 语句中指定，而在 DEF SPRITE……和 DEF MOVE(n)=……这两个语句中指定(后面将介绍这两个语句)。卡通代码 n 和配色代码一起可以指定卡通及其各种动作的颜色。

(4)图中背景代码表示的两组图形也分别有四个配色代码,在COLOR语句中指定。

(5)CGSET的省缺值为:CGSET 1,1

即当电脑进入BASIC状态后,卡通面和背景面均为代码1的状态。

(6)板代码是对整个屏幕的操作代码,当代码一改变,卡通面上的所有卡通,或者背景面上的所有背景都将改变。如何改变由CGSET语句进行指定。

为了便于理解,对卡通代码说明如下:

```
CGSET 1,1                                ;指定卡通面板代码为1
DEF SPRITE 0,(0,1,0,0,0)=……
DEF MOVE(N)=SPRITE(0,3,1,10,0,3)         ;指定配色代码分别为0和3
```

对背景代码说明如下:

```
CGSET 1,1                                ;指定背景面代码为1
COLOR 10,10,3                            ;坐标(10,10)所在的方块为3号配色码
```

§9.3.4 PALET语句

功能:把配色代码(0~3)所指定的3种颜色代码重新设定。

格式:PALET B|S n,C1,C2,C3,C4

B——表示背景面

S——表示卡通面

n——配色代码(0~3)

C1——指定底背景颜色

C2~4——颜色代码 C2,C3,C4分别对应配色代码所指定的左、中、右三块的配色。如:

配色代码0

C2	C3	C4

颜色代码

解释:(1)表9.4中的代码可以用以改变卡通、背景与底背景的颜色。

(2)底背景的颜色被显示在卡通面、背景面之后。

(3)颜色由彩色发生器产生。

(4)16进制和十进制同时标在配色代码表示的图形中,请参见《使用手册》封三。

下面试举例一例:

54 38	22 18	2 02

上行为10进制
下行为16进制

查表9.4可知,10进制54对应16进制36,22对应16,2对应02。

表 9.4 颜色代码

	16 进制	10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	10 进制
	00	0	10	16	20	32	30	48
蓝	01	1	11	17	21	33	31	49
	02	2	12	18	22	34	32	50
	03	3	13	19	23	35	33	51
	04	4	14	20	24	36	34	52
红	05	5	15	21	25	37	35	53
	06	6	16	22	26	38	36	54
	07	7	17	23	27	39	37	55
	08	8	18	24	28	40	38	56
09	9	19	25	29	41	39	57	
0A	10	1A	26	2A	42	3A	58	
0B	11	1B	27	2B	43	3B	59	
0C	12	1C	28	2C	44	3C	60	
	0D	13	1D	29	2D	45		
	0E	14	1E	30	2E	46		
	0F	15	1F	31	2F	47		

灰～白 → 过渡色 → 黑色

暗 → 明

(5)下面试举一个改变颜色的例子：

CGSET 1,0

DEF SPRITE 0,(0,1,0,0,0)=……

在上例中首先指定卡通板代码为 0，再指定 0 号卡通板中的 0 号配色代码，其代码为图 9.2(a)，当执行下面语句后颜色代码就改为图 9.2((b)。在程序中使用 PALET 语句，一般在指定板代码的配色代码的

PALETS 0, 1, 48, 25, 18

0 → 卡通图案；1 → 配色代码；48 → 底背景色；25 → C2；18 → C4

卡通图案

配色代码

底背景色

C4

C3

C2

语句之后。

(a)

52	22	2
36	16	02

上行为 10 进制

下行为 16 进制

(b)

48	25	18
30	19	12

图 9.2

程序例：

```
10 SPRITE ON
20 DEF SPRITE 0,(3,1,0,0,0)=CHR$(88)+CHR$(89)+CHR($(90)+CHR$(91)
30 SPRITE 0,100,150
RUN↓
```

CGSET 语句的缺省值为：CGSET 1,1，所以卡通板代码为 1，配色代码为 3(第 30 行定义)。

```
CGSET 1,0                                    ;设定卡通板代码 0
OK
PALETS 3,&H0F,&H30,&H26,&H12                 ;用 16 进制表示颜色代码
OK
```

上面共讲了多种代码，我们作以下小结：

表 9.5 各种代码比较

	板代码	配色代码	颜色代码	底背景颜色代码
卡通面用	0 1 2	0 1 2 3	C2 C3 C4	C1
背景面用	0 1	0 1 2 3	C2 C3 C4	C1
所用语句	CGSET	DEF SPRITE DEF MOVE COLOR	PALET	PALET

§9.4 卡通运动(MOVE)系列语句

MOVE 系列语句是控制卡通图案在卡通面上运动的语句群。MOVE 语句的运用可使游戏程序更加简单，动作更加生动。

§9.4.1 DEF MOVE 语句

功能：定义卡通动作(可使用的卡通供有 16 种)。

格式：DEF MOVE(n)=SPRITE(A,B,C,D,E,F)

n——被定义的卡通动作(0～7)

A——卡通种类(见《使用手册》封底，0～15)

B——卡通运动方向(0～8)

C——运动速度(1～255)

D——位移量(1～255)

E——优先度(0～1)

F——配色代码

解释：(1)DEF MOVE(n)语句最多可以定义卡通在 8 个方向上动作。为了产生动画效果，每个动作至少应由两个卡通姿势组成，由一个姿势组成的动作，比如玛丽沃跳组成动作，就不会产生动画效果。卡通姿势较小，在不同运动方向的动作容易重复。比如：乌龟在 8 个方向都只能是“走”一个动作。

(2)当指定了卡通运动方向，其动作由 DEF MOVE(n)自动给出。不同方向给出不同动作。

(3)用 DEF SPRITE 可直接调出《使用手册》封底图 A 中的卡通姿势，而 DEF MOVE(n)指定的是卡通动作。

(4)卡通图案共有 16 种，参见《使用手册》封底图 A。16 种卡通(图案)是：

0：玛丽沃	4：企鹅	8：太空杀手卫星	12：激光
1：丽莎	5：火球	9：太空船	13：乌龟
2：苍蝇	6：车	10：爆炸	14：螃蟹
3：飞鱼	7：太空站	11：妖怪	15：鸟

(5)卡通方向共有 8 个，卡通方向按顺时针排列，向上为方向 1，静止为 0。如图 9.3 所示：

图 9.3 卡通运动方向

(6)运动速度是指卡通在屏幕上的运动速度。最快1秒钟可运动60个点(指定C=1)，当C=255时，则255秒运动60个点。由此类推，当指定C=20时，则20秒运动60个点。当屏幕按点计算大小时，是256点宽，240点高。

(7)位移量是指卡通运动距离，整个运动范围是2×255个点。由于每次移动两个点，当指定D=255时，卡通可以在屏幕出现两次。

(8)优先度表示卡通是在卡通0面还是在卡通1面上显示。卡通0面在背景面之前，卡通1面在背景面之后。

(9)配色代码是指在卡通面使用的代码。要指定配色代码前先用CGSET语句指定板代码，如用不同板代码，即使配色代码相同，含义也完全不一样，参看表9.5和《使用手册》封3。

§9.4.2 MOVE 语句

功能：使卡通开始运动。

格式：MOVE n1[,n1,n2,n3,n4,n5,n6,n7]

n0～n7是与DEF MOVE指定的卡通动作代码(0～7)一致。

解释：(1)在执行了SPRITE ON之后，用MOVE语句可使在DEF MOVE语句中所定义的卡通开始运动。

(2)一旦执行了MOVE语句，如果在DEF MOVE语句所指定的运动没有结束，即使程序执行完了，卡通也会按DEF MOVE语句中所定义的位移量、方向、速度把动作做完。

(3)在同一个水平线上，可以出现四个卡通图案。

§9.4.3 CUT 语句

功能：令运动中的卡通停止。

格式：CUT n0[,n1,n2,n3,n4,n5,n6,n7]

解释：(1)停止卡通运动，执行下一个MOVE语句，卡通可从被停止的位置继续按在DEFMOVE所定义的值运动。

(2)CUT语句可同时定义8个卡通停止。

(3)停止的卡通不会消失。

§9.4.4 ERA 语句

功能：停止卡通运动并且让被停止的卡通消失。

格式：ERA n0[,n1,n2,n3,n4,n5,n6,n7]

解释：(1)用CUT可让卡通停止运动，而用ERA可让运动的或停止的卡通消失。

(2)可以同时指定8个卡通。

(3)消失的卡通可用MOVE语句再次启动。卡通将从消失的位置出现，并按DEF MOVE语句中的规定运动。

(4)再执行ERA之前要先用过MOVE语句。

程序例：

```
10 CLS:CGSET,2
20 SPRITE ON
30 DEF MOVE(0)=SPRITE(0,3,4,255,0,2)
40 MOVE 0
RUN↓                          ;玛丽沃开始走动
ERA 0↓                        ;玛丽沃消失
MOVE 0↓                       ;玛丽沃继续行走
```

§9.4.5 POSITION 语句

功能：在用MOVE语句让卡通运动之前，给出卡通运动的初始坐标。

格式：POSITION N,X,Y

N——所定义卡通动作代码(0~7)

X——水平方向坐标

Y——垂直方向坐标

(在卡通面上X、Y 的有效范围是：X：0~240，Y：5~220)

不指定时，省缺值为：X=120，Y=120。

程序例：

```
10 CLS:SPRITE ON
20 DEF MOVE(0)=SPRITE(11,3,2,10,1,2)     ;定义卡通向右移动20个点(2×10)
30 X=RND(256):Y=RND(240)                 ;使用随机函数产生任意的X、Y
40 PRINT "X;Y=";X;",";Y                  ;打印出X,Y的值
50 POSITION 0,X,Y                        ;指定卡通运动初始位置
60 MOVE 0                                ;使卡通开始运动
70 PAUSE 80                              ;暂停
80 GOTO 10                               ;转回10句
```

§9.4.6 XPOS 语句

功能：求出在DEF MOVE所定义的卡通动作水平位置坐标。

格式：XPOS(n)

n——DEF MOVE中所定义卡通动作代码(0~7)。

解释：XPOS(n)可以测出n卡通动作的X坐标值。当动作方向发生改变时，利用POSITION语句和XPOS语句可使卡通动作连贯起来。

§9.4.7 YPOS 语句

功能：求出在DEF MOVE所定义卡通动作的垂直位置坐标。

格式：YPOS(n)

n——DEF MOVE中所定义卡通动作代码(0~7)。

解释：YPOS(n)可以测出n卡通动作的Y坐标值，利用POSITION语句和YPOS语句可使卡通动作连贯起来。

以上两条语句程序例参见程序10.9。

§9.4.8 MOVE(n)语句

功能：用于测试DEF MOVE所定义的n卡通动作是否结束。

格式：MOVE (n)

n——DEF MOVE中所定义卡通动作代码(0~7)。

解释：当n卡通开始运动后动作未结束时MOVE(n)=−1；当动作结束后，MOVE(n)=0，这里n为0~7。

程序例：

```
10 SPRITE ON:CGSET 1,0
20 DEF MOVE(0)=SPRITE(0,3,1,150,0,0)     ;定义0号卡通动作向右移300个点
30 MOVE 0                                ;让0号动作开始运动
40 IF MOVE(0)=-1 THEN PRINT "MOVE(0)=",MOVE(0):GOTO 40
                                         ;判定动作是否结束
50 PRINT "MOVE(0)="; MOVE(0)             ;结束时打印出MOVE(0)
60 END
```

§9.5 控制卡通面语句

控制卡通面的语句共有四条，这是G-BASIC的特点之一，下面分别叙述。

§ 9.5.1 DEF SPRITE 语句

功能：定义在卡通面上显示的卡通姿势。

格式：DEF SPRITE A,(B,C,D,E,F)＝字符串

A——卡通姿势代码(0～7)

B——配色代码(0～3)

C——图形大小 0～1(0 表示图形为 8×8 点阵组成，即一个字符大小；1 表示图形为 16×16 点阵组成，即 4 个字符大小)。

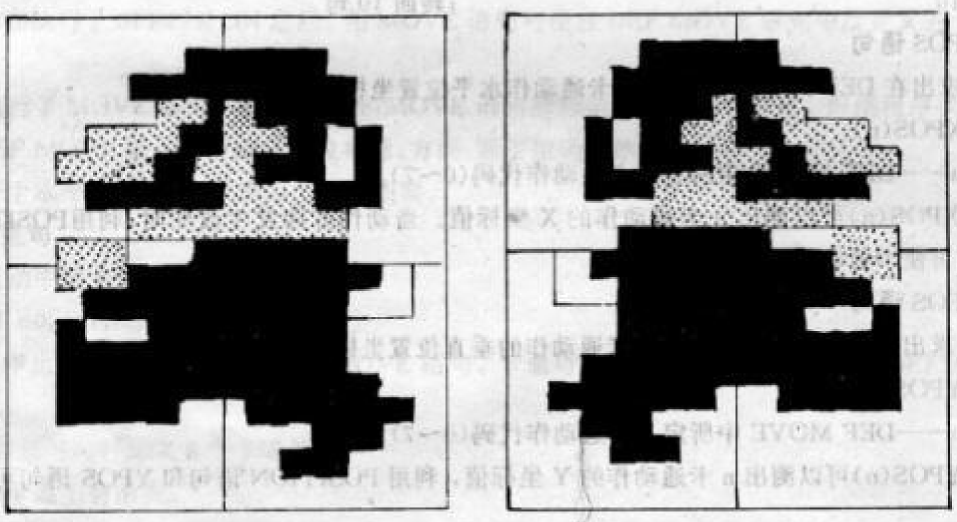
D——优先度 0～1(0 表示利用卡通 0 面，即在背景面之前；1 表示利用卡通 1 面，即在背景面之后)。

E——X 方向反转 0～1(0 表示与《使用手册》封底图形相同，1 表示图形发生左右反转)。

F——Y 方向反转 0～1(0 表示与《使用手册》封底图形相同，1 表示图形发生上下反转)。

解释：在指定图形大小时可以指定两种大小。

关于卡通面的叙述参见 10.3 节。图 9.4(a)、9.4(b)是在 X 方向的反转图形。



(a)　　(b)

图 9.4

用 CGEN 语句进行设定，可以把字符、字母用在 DEF SPRITE 语句，其中字符串函数 CHR＄(N)中的 N，可以使用符号图表 B 中的代码。

程序例：
```
10 SPRITE ON
20 DEF SPRITE 0,(0,1,0,0,0)=CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(2)+CHR$(3)
30 SPRITE 0,100,130
```

程序中 CHR＄(N)中的 0,1,2,3 分别对应图 9.4(a) 4 角所标的号码，也对应符号图表 A 中玛丽沃的代码。

§ 9.5.2 SPRITE 语句

功能：将由 DEF SPRITE 所定义的卡通姿势在屏幕任意位置上显示或消除。

格式：SPRITE n[,X,Y]

n——卡通姿势代码 0～7

X——卡通面横坐标 0～240

Y——卡通面纵坐标 5～220

解释：(1)当省略 X,Y 坐标，则会在屏幕上清除 n 号卡通，语句格式为：SPRITE n

(2)在同一个坐标上显示多个卡通时(发生卡通重叠时)，代码小的能被看到(在最前面)。

(3)在同一水平只能显示 4 个卡通。

(4)背景面和卡通面坐标不同时，坐标之间的关系为：

$$x=(X\times 8)+16$$

y＝(Y×8)＋24

其中 x,y 是卡通面坐标，X,Y 是背景面坐标。

对于背景面和卡通面的详细讨论见第十章。

§ 9.5.3 SPRITE ON 语句

功能：打开卡通面。

格式：SPRITE ON

解释：在执行 DEF SPRITE 或 DEF MOVE 语句之前，卡通面必须打开。卡通面一但被打开，只要不执行 SPRITE OFF 就将一直打开。

§ 9.5.4 SPRITE OFF 语句

功能：关闭卡通面。

格式：SPRITE OFF

解释：(1)关闭卡通面，所有卡通将消失。

(2)使卡通面无法重叠在背景面上。

§ 9.5.5 MOVE 系列语句与 SPRITE 系列语句比较

控制卡通运动的语句是 G-BASIC 的特点，控制卡通运动的语句一共有两套，即 MOVE 系列和 SPRITE 系列。从使用的方便程度上，MOVE 系列要方便一些。因为 MOVE 系列是用于控制"动作"的，而 SPRITE 系列是用于控制姿势的。

在控制卡通方向上，SPRITE 系列也是无能为力。而 MOVE 可以定义 8 个方向的运动。

§ 9.6 特殊函数

§ 9.6.1 STICK(X)

解释：X——取 0、1，表示是 1 号还是 2 号操纵器。十字方向键的不同方向用不同数值代表。即：

```
        ↑
  2←    0    →1
        ↓
        4
```

上下左右各有一个数值，按方向的不同，STICK 函数的值也不同。

程序例：
```
10 S=STICK(0)
20 IF S=0 THEN PRINT "S=0"
30 IF S=1 THEN PRINT "S=1"
40 IF S=2 THEN PRINT "S=2"
50 IF S=4 THEN PRINT "S=4"
60 IF S=8 THEN PRINT "S=8"
70 GOTO 10
80 END
```

只要用操纵器 1 号便可以不断打印出字符。从程序中还可以看出，假如有两个键同时按下时，将不打印出结果，这时屏幕内容就不再滚动。

§ 9.6.2 STRIG(X)

功能：用于测试操纵器 4 个按钮是否被按下。

解释：X——取 0 或 1，表示 1 号还是 2 号操纵器。

操纵器 4 个按钮的对应数值为：

1 号	选择 SELECT ▬	开始 START ▬	B ●	A ●
	2	1	4	8
2 号			B	A
			4	8

这些数便是 STRIG(X)对应的函数值。

程序例:
```
10 T=STRIG(0)
20 IF T=1 THEN PRINT "START"
30 IF T=2 THEN PRINT "SELECT"
40 IF T=4 THEN PRINT "B"
50 IF T=8 THEN PRINT "A"
60 GOTO 10
80 END
```

§9.6.3 POS(0)

功能:给了光标当前列数,即水平方向坐标。

解释:水平方向的变化即 X 方向的变化,左边的 X 坐标为 0,右边为 25。

程序例:
```
10 CLS
20 FOR X=0 TO 25
30 LOCATE X,0
40 PRINT POS(0)
50 PAUSE 10
60 NEXT
```

§9.6.4 CSRLIN

功能:给出光标所在行,即垂直位置坐标。

解释:CSRLIN 测试光标垂直变化,POS(0)测试水平变化,两者一起可以定出平面坐标。

程序例:
```
10 CLS
20 FOR I=0 TO 20
30 LOCATE I,I
40 X=POS(0):Y=CSRLIN
40 PRINT X;",";Y
50 PAUSE 20
60 NEXT
```

上述程序将在屏幕上沿 45°角显示数字。

§9.6.5 SCR $

功能:求出背景面中所显示的字符和图形。

格式:SCR $ (X,Y,Sw)

X——横坐标(0~27)

Y——纵坐标(0~23)

Sw——0~1,求出配色代码,0 可以省略。解释:指定背景画面上的行和列,可以了解指定位置的字符或图形是什么。Sw 为 1 时可以求出图形的配色代码(0~3)。

程序例:
```
10 CLS
20 LOCATE 0,10
30 PRINT "FAMILY-COMPUTER"
40 PRINT "....................."
50 LOCATE 10,15
60 PRINT SCR $ (0,10)
70 A $ =SCR $ (1,10)
75 LOCATE 10,17
80 PRINT A $
```

```
90 C$ =SCR$(1,10,1)
100 PRINT "COLOR=";ASC(C$)
110 END
```

第十章 如何做动画游戏

了解了 G-BASIC 语言以后，我们就可以用 G-BASIC 语言设计一些动画游戏。做动画游戏，就必须有卡通图形和背景，它们在屏幕上是如何显示的呢？

§10.1 屏幕的显示方式

G-BASIC 语言的屏幕显示与它的特点相配合，显示画面由四层组成，如图 10.1 所示：

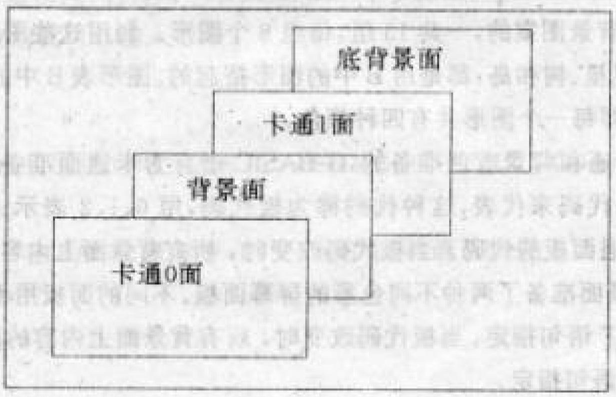


图10.1

第一层称为卡通 0 面。用 SPRITE 语句可以把卡通图形调到这个面上来。在第九章中，我们已经介绍了 SPRITE 语句。卡通面的大小是用点来表示的。其大小为：横(X 方向)是 256 点；纵(Y 方向)是 240 点。

第二层称为背景面，BASIC 语句和程序就被输入到这一层表来显示。作为背景的图形，例如高山、建筑物等也是显示在这一层上的。后面将要介绍的 BG 图程序就可把图形送入这一层中。背景面的大小按字符计算，横(X 方向)为 28 个字符；纵(方向)为 24 行。

第三层为卡通 1 面。在一些情况下，卡通图形需要隐藏在背景之后，这时就要用 SPRITE 语句把卡通隐藏起来。这一层又称卡通面。

第四层称为底背景面。适合表示天空和海的效果。整个画面用一种颜色表示，最初被设定成黑色。用语句可以改变底背景的颜色。底背景的大小为：横(X 方向)是 30 个字符；纵(Y 方向)是 30 行。

我们可以在头脑中想像这么一个画面：天空大树走动着的卡通图形玛丽沃(见随机资料《使用手册》封底图 A)。那么，天空就显示在底背景面上，大树显示在背景面上，而玛丽沃则显示在卡通 0 面上。如果要表现玛丽沃在走过大树时被遮挡起来的效果，则用语句让他显示在卡通 1 面上。

§10.2 卡通图案、背景图案、色彩代码

《使用手册》封底图 A 是卡通图案的示意。这些图案被预先存在学习卡中。每个图案的四角有 4 个代码。在需要某个卡通图案时，可以用 BASIC 语言中所述的特定语句调用卡通图案的代码，即可调出相应的卡通图案。

为了表示动画的效果，每种卡通有许多姿势。如：玛丽沃有 7 种姿势，而乌龟只有两种。

一个动作由许多姿势组成。例如：走路这个动作至少要有两个姿势交替出现才能实现，即：立正、走、立正、走……，乌龟只有立正和走的姿势，因此只能完成"走"这个动作。一个卡通动作可以由两个或三个卡通姿势组成，也可以由一个卡通姿势组成。比如："玛丽沃跳"就是由一个姿势组成的动作。输入程序：

[程序 10.1]

```
5   CLS
10  SPRITE ON
20  CGSET 1,0
30  FOR N=0 TO 7
40  DEF MOVE(N)=SPRITE(0,N+1,3,255,0,0)
45  NEXT
50  MOVE 0,1,2,3,4,5,6,7
```

运行以上程序，你就会发现，屏幕上玛丽沃同时向八个方向移动，并且都采用"玛丽沃跳"这一个姿势，但此时"玛丽沃"不会动。

卡通姿势就是《使用手册》封底图 A 列出的那些卡通图案。卡通动作由卡通图案组成。

《使用手册》封 3 有两个图：背景图形表 B 和色彩图表 C。

图形表 B 是用来绘制背景图案的，一共 13 组，每组 8 个图形。利用这些图形，可以搭出城墙房子图形表 B 右侧的机器人、山和星星、树和岛，都是用 B 中的图形搭起的。图形表 B 中的每一个图形除了封三显示的颜色外，还有三种颜色，即每一个图形共有四种颜色。

色彩图表 C 是为给卡通和背景着色准备的，G-BASIC 语言为卡通面准备了三种不同色彩的屏幕面板。不同的面板用不同的代码来代表，这种代码称为板代码，用 0、1、2 表示。从第九章我们知道，使用 CGSET 语句，可以改变卡通面板的代码。当板代码改变时，所有背景面上内容的颜色将改变。

同样，G-BASIC 为背景面准备了两种不同色彩的屏幕面板。不同的面板用不同的代码，也称为板代码，用 0、1 表示，同样用 CGSET 语句指定。当板代码改变时，所有背景面上内容的颜色将改变。卡通面和背景面的板代码，都用 CGSET 语句指定。

无论是用于卡通面的板还是用于背景面的板，每一个板又分成四块，每一块也有一个代码，称为配色代码。

卡通面的配色代码可以用 DEF SPRITE 语句和 DEF MOVE 语句指定。每一次只能根据语句的规定改变卡通面上特定卡通的配色。

背景面的配色代码用 COLOR 语句指定，COLOR 语句只能改变背景面中局部位置的配色。COLOR 语句一次只改变 16×16 点阵的配色。

配色代码指定的每一块又有两行三列数字，这些数字叫颜色代码，用 PALET 语句改变。运用 PALET 语句之后，可以改变配色代码所代表的颜色。比如：0 号配色代码的玛丽沃原来基本上是红色的，用 PALET 语句后，可把 0 号配色代码的玛丽沃变成绿色的。

在学习这一章的时候，我们可以参考第九章有关语句的讲解。

§10.3 用 G－BASIC 制作卡通

§10.3.1 让玛丽沃运动的方法

▲准备－打开卡通面：

输入 SPRITE ON ↓　　　　　；打开卡通面

用这个语句可以打开卡通面，做好卡通出现的准备。与打开卡通面相对，就是关闭卡通面。关闭卡通面，就要输入 SPRITE OFF 语句。卡通面关闭后，就看不见卡通了。

▲决定卡通图案：

参见《使用手册》封底图 A 可知：有关玛丽沃的姿势共有七种。要使用这些姿势，就必须在程序中加以定义。定义卡通姿势的 SPRITE 语句还可以定义卡通姿势的反转姿势。图 9.4(b)就是玛丽沃"走"的反转姿势，这个姿势的定义语句为：

```
DEF SPRITE 0,(0,1,0,1,0)=CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(2)
```

语句中等号右边的加号表示此图形是由 4 个部分组成的。

▲决定卡通出现的位置：

如果你想将卡通的位置放在X、Y坐标都为100的位置，就输入下面语句：

SPRITE　　0,100,100

其中0是卡通的姿势代码，表示0号卡通。而100,100为卡通的位置坐标。

如果要改变卡通的位置，则修改语句中的后两个数，即X,Y坐标的值。

※注：控制卡通画语句的说明请参见第九章。

§10.3.2 用程序让玛丽沃运动

根据BASIC语言的结构特点，可以将上节中的各语句加上行号编成程序，见程序10.2。

但在输入每一个程序之前，应当做好如下准备工作：

①CLS：　　清屏幕

②NEW：　　清内存

③SPRITE OFF：　　卡通消失，它关闭卡通画，并回到通常的配色。

做好这些准备工作后，我们就可以输入程序：

[程序10.2]

```
10   SPRITE ON
20   DEF SPRITE 0,(0,1,0,1,0)=CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(2)
30   SPRITE 0,100,100
```

RUN↓（或按功能键F8，在BASIC状态下，F1～F8的作用，请见附录三）

再输入：

```
5    CLS
RUN↓
```

结果你会发现屏幕上所有的字幕被清除，只留下玛丽沃的图案。

从内存中调出程序：LIST。

§10.3.3 改变玛丽沃的颜色：

▲修改程序10.2，加入语句：40 CGSET 1,1

此时运行程序，玛丽沃的颜色改变成一个带红帽子的卡通。（注：CGSET语句见第九章）

▲将40句改为：40 PALETS 0,13,22,39,3

运行程序，则玛丽沃的颜色轻微改变。

▲40句改为：40 PALETS 0,17,22,39,3 并运行程序，则背景出现颜色

▲再将40句改为：40 PALETS 0,13,54,22,2 并运行程序，则背景又变成原来的颜色。

PALETS语句请参见第九章。

※注：在运行程序发生混乱（比如程序中的POKE或PEEK语句使用不当，都会引起混乱）时，可依次按下面的键：①BREAK　　②CTRL+D　　③SHIFT+HOME

结果：清除屏幕，光标显示在最左上角。

如果按这些键还不行的话，请使用游戏机上的RESET键，重新启动电脑系统。

§10.3.4 用变量改变玛丽沃的位置：

[程序10.3]

```
5    CLS
10   SPRITE ON                   ;打开卡通画
20   DEF SPRITE 0,(0,1,0,1,0)=CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(2)
30   INPUT "Y=";Y                ;输入Y方向的数值
40   INPUT "X=";X                ;输入X方向的数值
50   SPRITE 0,X,Y                ;0号卡通在X,Y位置上出现
RUN
```

Y=？180(180 为用户输入的 Y 坐标数据)

X=？150(150 为用户输入的 X 坐标数据)

不断运行上述程序，玛丽沃将不断运动。

§10.3.5 **提高玛丽沃运动效率的方法：**

▲使用 GOTO 语句连续移动玛丽沃的位置：

在程序 10.3 中，再加上一句：60 GOTO 30

输入 RUN，屏幕要求输入数据：

Y=？100

X=？100

此时，玛丽沃在坐标(100,100)位置上出现。同时，

Y=？140

X=？120

此时，玛丽沃出现在坐标(120,140)位置上。同时，屏幕出现：Y=？

如果不断键入不同的数据，可使玛丽沃不断移动。与程序 10.3 相比，改变位置时不用每次执行 RUN 命令。如果想停下来，可按一下 BREAK 键。

用 BREAK 键中断的程序可用 CONT 命令(F6 键)使之继续执行。

▲用循环语句 FOR～NEXT 让玛丽沃运动。

在程序 10.3 进行修改：

```
40   FOR X=1 TO 200      ；第 40 行和第 60 行一起构成 X 变量的循环语句
60   NEXT
RUN↓
Y=？100
```

运行结果：玛丽沃以同一姿势在屏幕的第 100 行由左向右移动 200 次(200 个点)。

如果看不清楚运行结果，请插入语句：55 PAUSE 10，再运行，输入 Y 值，可见玛丽沃一点一点地前进，但姿势不变。

若修改第 40 行为：40 FOR X=0 TO 200 STEP 2

RUN

Y=？80

运行结果：玛丽沃快速向右移动。

如果让 Y 方向也循环起来，则要修改第 30 行并加上第 70 行。

```
30   FOR Y=0 TO 200 STEP 5
70 NEXT
```

输入 RUN，可见玛丽沃一行一行由上往下移动。

如果你把第 40 行的的 X 和第 30 行的 Y 调换，看一下运行结果是什么？

修改后的程序如下：

[程序 10.4]

```
5    CLS
10   SPRITE ON
20   DEF SPRITE 0,(0,1,0,1,0)=CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(2)
30   FOR Y=0 TO 200 STEP 5
40   FOR X=0 TOO 200
50   SPRITE 0,X,Y
60   NEXT
70   NEXT
```

§10.3.6 **利用程序调出玛丽沃各种姿势**

用下面的程序可以调出3种玛丽沃姿势并得出3个左右对应的反转图形。

[程序10.5]

```
5   CLS
10  SPRITE ON
15  CGSET 1,0
20  DEF SPRITE 0,(0,1,0,1,0)=CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(2)
21  DEF SPRITE 1,(0,1,0,0,0)=CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(2)+CHR$(3)
22  DEF SPRITE 2,(0,1,0,1,0)=CHR$(5)+CHR$(4)+CHR$(7)+CHR$(6)
23  DEF SPRITE 3,(0,1,0,0,0)=CHR$(4)+CHR$(5)+CHR$(6)+CHR$(7)
24  DEF SPRITE 4,(0,1,0,1,0)=CHR$(21)+CHR$(20)+CHR$(23)+CHR$(22)
25  DEF SPRITE 5,(0,1,0,0,0)=CHR$(20)+CHR$(21)+CHR$(22)+CHR$(23)
30  SPRITE 0,100,100
40  SPRITE 1,150,100
50  SPRITE 2,100,150
60  SPRITE 3,150,150
70  SPRITE 4,100,50
80  SPRITE 5,150,50
```

运行此程序，可以得到玛丽沃的6种不同姿势，试与《使用手册》封底图A比较。

§10.3.7 **用操纵器控制玛丽沃运动**

▲操纵器

在每个游戏机上都配有两个操纵器，它们分别称为1号和2号操纵器，如图10.2所示：

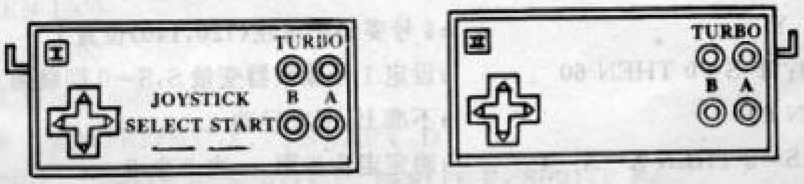


图10.2

由图可以看出，两个操纵器上都有十字形的方向键和按钮A和B。1号操纵器上还有选择键(SELECT)和(START)。G-BASIC有两个控制操纵器的函数：STICK和STRIG，它们都是G－BASIC的专有函数。其格式、功能详细介绍请参见§9.6。

利用STICK函数和十字键的配合，可使卡通图形上下左右移动。

利用STRIG函数可把操纵器的四种按键：选择、起动、A和B以不同的数值传给主机。

STRIG函数主要是控制主机起动，选择游戏项目，控制A钮和B钮在游戏中的动作等等。

▲使用操纵器控制玛丽沃运动：

使用SPRITE OFF语句，使卡通画面上的卡通图形消失

利用程序10.5，增加下述语句：

```
26  X=100                      ;让变量X=100
30  S=STICK(0)                 ;让变量S为1号操纵器变量
40  IF S>2 THEN 100            ;若S>2跳转到100,说明上下方向移动无效
50  IF S=2 THEN X=X-1          ;若S=2则让玛丽沃向左一步
60  IF S=1 THEN X=X+1          ;若S=1则让玛丽沃向右一步
70  IF X>250 THEN X=X-240      ;若X>250,则让玛丽沃回到左边起始位置
80  IF X<5 THEN X=X+245        ;若X<5,则让玛丽沃从右边出现
```

```
90   SPRITE D,X,150                      ;只让 0 号卡通(玛丽沃一种姿势)运动
100  GOTO 30                             ;跳转到 30,等候接受按键
```

输入 RUN

玛丽沃的移动将受 1 号操纵器控制。程序 10.5 中的第 21 至 25 行的程序，在本程序中并未实际使用，删去后仍不影响程序的运行。

▲让卡通图形消失的另一种方法：

利用 SPRITE OFF 可使卡通消失。如果只让一个或几个卡通消失,SPRITE OFF 语句将无能为力。这时可用:86 SPRITE 1;SPRITE 2;SPRITE 3;SPRITE 4;SPRITE 5

把这条语句插入程序 10.5,并加上上述的从 26～100 行程序,即使不用 SPRITE OFF 语句也可让 1～5 号卡通图消失。SPRITE n 的作用实际上是让 n 号卡通消失的指令。

▲用操纵器控制玛丽沃动作：

下面的程序可以使操纵器控制玛丽沃左右行走。在输入程序之前,请用 NEW 清内存。

[程序 10.6]

```
5    CLS                                      ;清屏幕
10   SPRITE ON                                ;打开卡通面
20   DEF SPRITE 0,(0,1,0,1,0)=CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(2)
21   DEF SPRITE 1,(0,1,0,0,0)=CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(2)+CHR$(3)
22   DEF SPRITE 2,(0,1,0,1,0)=CHR$(5)+CHR$(4)+CHR$(7)+CHR$(6)
23   DEF SPRITE 3,(0,1,0,0,0)=CHR$(4)+CHR$(5)+CHR$(6)+CHR$(7)
                                              ;20～23 表示四种卡通姿势 (玛丽沃)
30   READ X,Y,A,B,C,D                         ;30～40 是读数语句
40   DATA   120,140,1,3,0,2                   ;两者一一对应,需成对出现
50   SPRITE A,X,Y                             ;1 号姿势出现在(120,140)位置上
60   S=STICK(0); IF S=0 THEN 60               ;设定 1 号操纵器变量 S,S=0 则跳回 60 行
70   IF S>2 THEN 60                           ;不准上、下方运动
80   X=X+2; IF S=2 THEN X=X-4                 ;确定走步步距,一次 2 个点
85   IF   X>250 THEN X=X-240
86   IF   X<5 THEN X=X+245
90   IF S=1 THEN 1000                         ;向右走则跳到 1000
100  IF S=2 THEN 2000                         ;向左走则跳到 2000
1000 PAUSE 5;SPRITE C,X,Y;SWAP C,D            ;1000～2020 控制玛丽沃向右走
1010 SPRITE A;SPRITE B;SPRITE C
1020 GOTO 60
2000 PAUSE 5;SPRITE A,X,Y;SWAP A,B            ;2000～2020 控制玛丽沃向左走
2010 SPRITE A;SPRITE C;SPRITE D
2020 GOTO 60
```

当输入 RUN 后,玛丽沃的 1 号动作就出现在(120,140)位置上。若 I 操纵器上没有键按下,玛丽沃将会停在那里不动。

▲用操纵器控制玛丽沃向四方行走

[程序 10.7]

```
5    CLS                          ;清屏幕
10   SPRITE ON                    ;打开卡通面
15   CGSET 1,0                    ;确定玛丽沃的颜色
20   DEF SPRITE 0,(0,1,0,1,0)=CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(2)
```

```
21   DEF SPRITE 1,(0,1,0,0,0)=CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(2)+CHR$(3)
22   DEF SPRITE 2,(0,1,0,1,0)=CHR$(5)+CHR$(4)+CHR$(7)+CHR$(6)
23   DEF SPRITE 3,(0,1,0,0,0)=CHR$(4)+CHR$(5)+CHR$(6)+CHR$(7)
24   DEF SPRITE 4,(0,1,0,0,0)=CHR$(20)+CHR$(21)+CHR$(23)+CHR$(22)
25   DEF SPRITE 5,(0,1,0,0,0)=CHR$(21)+CHR$(20)+CHR$(22)+CHR$(23)
                                              ;20~25 构成玛丽沃 6 种姿势
26   X=100                                    ;让 X 等于 100
30   READ X,Y,A,B,C,D,E,F                     ;把数据读入变量
40   DATA    120,140,1,3,0,2,4,5
50   SPRITE A,X,Y
60   S=STICK(0): IF STRIG(0)<>0 THEN END      ;起动键、选择键、A 键和 B 键
                                              ;中的任意一个被按下,程序便结束
65   IF S=0 THEN 60
70   IF S>2 THEN 100
80   X=X+2: IF S=2 THEN X=X-4                 ;左右行走
90   GOTO   101
100  Y=Y+2: IF S=8 THEN Y=Y-4                 ;上下行走
101  IF X>255 THEN X=X-252                    ;从左边出来
102  IF X<3 THEN X=X+252                      ;从右边出来
103  IF Y>240 THEN Y=Y-237                    ;从上面出来
104  IF Y<3 THEN Y=Y+237                      ;从下面出来
110  IF S=1 THEN 1000
120  IF S=2 THEN 2000
130  IF S>2 THEN 3000
1000 PAUSE   5: SPRITE C,X,Y: SWAP C,D
1010 SPRITE A: SPRITE B: SPRITE C: SPRITE E: SPRITE F
1020 GOTO 60                        ;1000~1020 是向右行走
2000 PAUSE   5: SPRITE A,X,Y:SWAP A,B
2010 SPRITE A: SPRITE C: SPRITE D: SPRITE E: SPRITE F
2020 GOTO 60                        ;2000~2020 是向左行走
3000 PAUSE   5: SPRITE E,X,Y: SWAP E,F
3010 SPRITE A: SPRITE B: SPRITE C: SPRITE D: SPRITE E
3020 GOTO 60            ;3000~3020 是向上下行走,但玛丽沃只能头朝上行走
```

§10.3.8 用 MOVE 系列语句控制玛丽沃八方走

在程序 10.1 中我们已经见到玛丽沃八方行走的例子。我们现在将这个程序再重写如下:

首先输入 NEW,再输入程序 10.8

[程序 10.8]

```
5    CLS                                ;清屏幕
10   SPRITE ON                          ;打开卡通面
20   CGSET 1,0                          ;确定卡通的颜色
30   FOR N=0 TO 7                       ;定义 8 个方向的卡通动作
40   DEF MOVE (N) = SPRITE (0,N+1,3,255,0,0)     ;方向参数 N 是可变的
50   NEXT
60   MOVE 0,1,2,3,4,5,6,7               ;让 8 个卡通动作同时走动
```

```
70  GOTO 60                    ;反复执行 60 行
```

MOVE 语句可使 DEF MOVE 语句所定义的卡通开始运动。

注意：MOVE 语句必须与 DEF MOVE 配合使用，只有当 DEF MOVE 定义了 8 个方向的卡通，MOVE 语句才能从 8 个方向中任选一个或几个。以上程序运行后，可用 BREAK 键中断程序运行。

▲让 8 种不同的卡通向 8 个方向运动

将程序 10.8 中的第 40 行改成：

```
40 DEF MOVE(N)=SPRITE(N,N+1,3,255,0,0)
```

输入 RUN，可以看到玛丽沃、丽萨、苍蝇等在八方运动。

▲让 8 个玛丽沃直线前进：

```
40  DEF MOVE(N)=SPRITE(0,N+1,3,255,0,0)
55  FOR N=0 TO 3: POSITION 2*N+1,120,180: NEXT
70  END
```

运行程序，可以看见 8 个玛丽沃一起向右走

▲让玛丽沃停止

在玛丽沃直线运动基础上再加上以下几句，可使玛丽沃停止。

```
70  PAUSE                          ;暂停，可按任意一键
80  CUT 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7     ;使 0~7 号玛丽沃停止
90  END
```

运行，8 个玛丽沃开始行走，按任意键，80 句就被执行，8 个走动中的木偶突然停止。

若输入：MOVE 0,2   ；在 CUT 语句之后执行 MOVE 语句

则 0 号和 2 号玛丽沃又开始运动。

若改写 80 行为：80 CUT 0,3 并运行程序，则 8 个玛丽沃开始运动，按任意键，只有 0 号和 3 号玛丽沃被停止，而其它玛丽沃照常行走。

▲让玛丽沃消失

如果重新输入 80 句为：80 ERA 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 并运行程序，则 8 个玛丽沃开始行走，按任意键后执行第 80 句，8 个玛丽沃都消失了。

若此时输入：MOVE 0, 1，则 0 号和 1 号玛丽沃开始行走。

若改写 80 句为：80 ERA 3,4 并运行，则 8 个玛丽沃开始行走。当按空格键后，3 号和 4 号玛丽沃消失，其它卡通则继续由左至右行走。

▲让玛丽沃跳

先输入 NEW 命令，清除电脑内原有的程序，然后输入下面的程序：

[程序 10.9]

```
5    CLS
10   SPRITE ON
20   CGSET 1,0
30   FOR N=2 TO 4
40   DEF MOVE(N)=SPRITE (0,N,1,20,1,0)
50   NEXT
60   MOVE 3
70   IF MOVE(3)=-1 THEN 70
80   ERA 3: POSITION 2, XPOS(3), YPOS(3): MOVE 2
90   IF MOVE(2)=-1 THEN 90
100  ERA 2: POSITION 4, XPOS(2), YPOS(2): MOVE 4
110  IF MOVE(4)=-1 THEN 110
```

```
120 ERA 4: POSITION 3, XPOS(4), YPOS(4): GOTO 60
```

程序中的第 40 行规定 3 号玛丽沃的运动范围为 20；第 60 行指定 3 号玛丽沃运动。在第 70 行指出如果 3 号没超出 20 范围（还在运动），程序反复执行第 70 句，直到 MOVE(3)＝0，程序执行 80 句：80 ERA 3：POSITION 2，XPOS(3)，YPOS(3)：MOVE2。80 句意义是，首先让 3 号玛丽沃消失，然后让 2 号玛丽沃的起始位置为 3 号玛丽沃消失的位置，让 2 号玛丽沃运动。

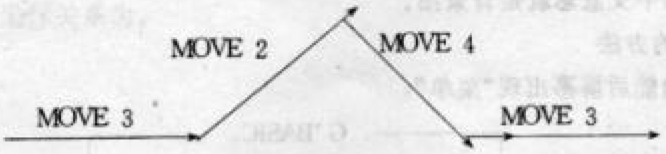


图10.3 整个跳跃过程

程序执行过程可以用图 10.3表示：

还可以给程序 10.9 加上音乐效果，输入：

```
65   PLAY "T1O4C1B1DEG1CDE1"
85   PLAY "O3 CDE1G1A"
```

运行，则玛丽沃在屏幕中间跳起、着地、行走，同时伴有音乐。

▲让玛丽沃在屏幕上、下、左、右移动

程序 10.10 是让玛丽沃向四方运动的程序。

[程序 10.10]：

```
5    CLS
10   SPRITE ON
20   CGSET 1,0
30   FOR N=0 TO 7
40   DEF MOVE(N)=SPRITE (0,N,1,3,0,0)
50   NEXT
60   S=STICK(0)
70   IF S=0 THEN N=0: GOTO 120
80   IF S=1 THEN N=3: GOTO 120
90   IF S=2 THEN N=7: GOTO 120
100  IF S=4 THEN N=5: GOTO 120
110  IF S=8 THEN N=1
120  IF MOVE(M)=-1 THEN 120
130  IF M=N THEN 160
140  ERA M: POSITION N,XPOS(M),YPOS(N): M=N
150  MOVE N: GOTO 60
160  MOVE M: GOTO 60
```

§10.4 BG GRAPHIC 背景绘图程序的使用

有了用 G-BASIC 语言设计的卡通后，要做动画，还要有背景。BG GRAPHIC 背景绘图程序可以绘制称为动画背景的图形，这些背景图形可以在 G-BASIC 程序中用专用命令调用，以便使整个画面更加丰富、生动。

BG GRAPHIC 的中文意思就是背景图。

▲进入 BG 程序的方法

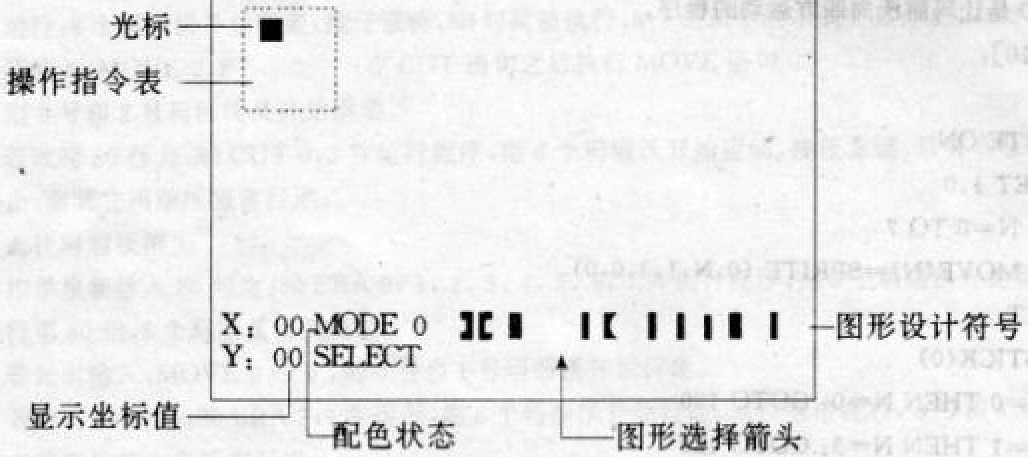
选择 G-BASIC 功能后屏幕出现"菜单"：

```
———— G BASIC ————
  1——BASIC
  2——BG GRAPHIC
  3——END

1,2,3 KEY IN !!
```

按 1 键，进入的是 BASIC 状态；按 3 键，则结束此功能而返回系统最初主菜单。而按 2 键，则进入 BG GRAPHIC 的图形设计。

一进入 BG GRAPHIC 状态，屏幕将出现：



BG GRAPHIC　屏幕示意

▲屏幕上各种参数的含义

(1) 图形设计符号：

图形设计符号一共 13 组，每组 8 个，共有 104 个(如《使用手册》封 3 图 B 所示)，如果按 Home 键，则图形从 A→M(参见附录五符号代码表 B)由上到下一组一组地出现，若按 Shift＋Home 则从 M→A 由下到上一组一组地出现。

(2) 图形选择箭头：

图形选择箭头ˆ指着某一图形符号，按回退键(Enter 键上方标示为"←"的键)，则箭头向右移动，按 Ins 键，箭头向左移动。

(3) MODE 0

当你按回车键 Enter 时，图形符号的颜色就会改变

MODE 是符号配色的语句，图形颜色总共有四种颜色可以选择，配色代码 0～3。配色表可参考封 3 的图表 C。配色代码可以在每一个 16×16 点阵(4 个字符的大小)范围内使用。

(4) 坐标显示：

光标在屏幕上移动，它移动的每一个位置都可用水平方向的 X 坐标及垂直方向 Y 坐标表示出来。在 SELECT、COPY、MOVE 状态，电脑都有屏幕光标的位置，而 CHAR 状态没有。

坐标 X 的变化范围：00～27 (28 位)

坐标 Y 的变化范围：00～20 (21 行)

可见，BG 程序和 BASIC 程序都采用了字符坐标，且都利用背景面。那么：

卡通面和背景面上的坐标关系为：

x, y 〉卡通面上的坐标

X, Y 〉背景面上的坐标

x=(X * 8)+16

y=(Y * 8)+24

* 表示乘号。如果你想使卡通图形重叠在背景上，那么在编程时，就一定要考虑一下上述坐标关系。

▲操作指令表

按 Esc 键，则在屏幕的左上方会出现操作指令表：

SELECT

COPY

MOVE

CLEAR

CHAR

利用↑↓方向键移动箭头">"来选择操作指令。

下面分别介绍各个指令：

(1) SELECT (选择)

SELECT 具有选择图形符号的作用，在 SELECT 状态下还可以完成配色等一系列的操作。操作过程如下：

①先按 Esc 键显示操作表

按 Home 或按 Shift+Home 来选择一组图形符号。

②按回退键或按 Ins 键移动"^"选择所需要的图形符号。

③按 Enter 键来改变显示的图形符号的颜色(一共 4 种)。

④使用方向键↑←↓→使光标移至要显示图形的位置上。

(例如：移动光标至 X：14，Y：10 的位置)

⑤按空格键，选择的符号就会显示在光标位置上。这时光标会自动后移，若要连续输入所指定的符号，可连续按空格键。

⑥按 D 键，可以清除光标位置上的符号。

(2) COPY (复制)

COPY 语句可以复制所选择的图案在另一个位置上，可以在同一个画面上放置同样的图案多个。

①按 Esc 键，显示操作表；

②用移动">"至 COPY；

③按空格键进入 COPY 状态；

④移动↑←↓→将光标移动到要复制的图形位置上；

⑤若按 Ins 键，符号便会任意移动；

⑥按↑←↓→将光标移动到要接受图形的位置；

⑦位置决定后，按回退键，图形便显示在光标位置上，同样地，用↑←↓→和回退键可以连续地复制图形符号。

(3) MOVE (移动)

MOVE 语句可以把已经显示在屏幕某一位置上的符号移动到另一个位置。

①按 Esc，用↓选择 MOVE 指令；

②按空格键进入 MOVE 状态，然后使用↑←↓→将光标移至欲被移动符号的位置上；

③若按一次 Ins 键，符号可以自由移动；若按两次 Ins 键，符号便会消失

④按↑←↓→将符号移动到要显示的位置；

⑤位置决定后按回退键符号就可以显示在光标位置上。

(4) CLEAR（清除）

CLEAR 语句具有清除屏幕上所有图形符号的功能。

①按 Esc 键，显示操作指令表；

②按↓，选择 CLEAR 语句；

③按空格键，屏幕上的内容被清除；

④清除后自动返回选择状态。

(5) CHAR（符号）

CHAR 语句具有显示键盘上英文字母、符号和数字的功能。

①按 Esc 显示操作指令表；

②按↓选择 CHAR 指令；

③按空格键进入 CHAR 状态，可直接从键盘上把数字、英文字母、符号输入到光标位置。

④若想删除某些图形，可进入 CHAR（文字）状态，用↑←↓→将光标移动到要删除的地方，然后按空格键，图形即可消失。

§10.5 BASIC 程序和背景图的结合

知道了如何用 BASIC 语言制作卡通以及绘制卡通的背景图案后，利用 G-BASIC 命令可将卡通和背景连接在一起构成真正的动画游戏程序。

它们的连接方法为：

(1)先用 BG GRAPHIC 绘出背景。

(2)按 Esc 键，再按 Break 键，便回到"G BASIC"菜单。再按？键就进入 BAS 状态。

(3)输入 BASIC 程序，程序调试正确后，在程序的最前面加入语句：

```
 5    VIEW              ;连接背景
输入 RUN                ;带有背景运行程序
```

这时背景和卡通一起显示出来。

※注意事项：(1)若程序开头没有 CLS 语句，则把 VIEW 语句写在程序最前面；若有，把 VIEW 语句代替 CLS 语句，以便带背景运行。

(2)若要修改 BASIC 程序，必须要先清除背景。

(3)用 Shift＋Home 可以清除背景，这时光标返回左上角。

(4)如果程序正在运行，则可按 Break 键打断。

程序例：

下面我们给出玛丽沃八方行走加上背景，以此来说明编制动画游戏的过程。

(1)制作背景图

首先，将电脑进入到 G-BASIC 的 BG GRAPHIC 状态。按照下表来绘制背景。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0										K10			J20			J20			K60									
1										K10			J20			J20			K60									
2										K10			J20			J20			K60									
3										K10			J20			J20			K60									
4										K10			J20			J20			K60									
5										J100	K50	J50	J20			J20	K50	K50	J10									
6													J20			J20												
7													J20			J20												
8	K50	K50	K50	K50	K50	K50	K50	I70					J20			J20				J60	K50	K50	K50	K50	K50	K50	K50	K50
9								K60					J20			J20				K60								
10								K60				I60	J30	J30	J30	J30	I70			K60								
11	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J20	G72		G72	G72	J20	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30
12												J20	G72				J20											
13												J20				G72	J20											
14	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J20	G72	G72		G72	J20	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30	J30		J30
15								K60				J00	J30	J30	J30	J30	J10			K60								
16								K60					J20			J20				K60								
17	K50	K50	K50	K50	K50	K50	K50	J10					J20			J20				J00	K50	K50	K50	K50	K50	K50	K50	K50
18													J20			J20												
19										I60	K50	K50	J20			J20	K50	K50	I70									
20										K60			J20			J20			K60									

表中的 K50、B73、J30 等都代表图表 B 中的图形。其中 K50 对应着图表 B 中 K 组的第 5 号图形，配色代码为 0，B73 对应着图表 B 中 B 组的第 7 号图形，配色代码为 3。

绘制完背景后，按一下 Esc 键，再按一下 Break 键，退出 BG 绘图程序。

(2)制作卡通图

退出 BG 绘图程序后，? 键，转入 BASIC 的程序设计。输入以下程序，并调试正确：

```
5    CLS
10   SPRITE ON
20   CGSET 1,1
30   FOR N=0 TO 7
40   DEF MOVE(N)=SPRITE(0,N+1,3,255,0,0)
50   NEXT
60   MOVE 0,1,2,3,4,5,6,7
70   END
```

(3)背景图和卡通图连接

将程序中的第 5 句改为：5 VIEW，这时运行程序可以发现：刚才编的背景和卡通一起出现在屏幕上，而且卡通还可以重叠在背景之上。

第十一章　F－BASIC 简述

我们已知 G-BASIC 语言为整型 BASIC，它只能进行整型的数值运算。小霸王电脑学习机随机卡同时也配备了浮点 BASIC 语言，即 F-BASIC，它的最大特点就是可以进行小算和各种函数运算，如 SIN、COS、LOG、SQR 等的运算，因此 F-BASIC 给那些需要作复杂数学运算的用户提供了极大的方便。

F-BASIC 的大部分语句结构和语句使用均与 G-BASIC 相同，因此我们只作简单介绍，大家便可以依靠前面的知识掌握 F-BASIC。

§11.1 F-BASIC 的语句和函数

§11.1.1 **基本语句**

1.[LET]变量名=：赋值语句

2.INPUT：键盘输入语句

3.READ/DATA：读数/置数语句

4.RESTORE：恢复数据区语句

5.PRINT：打印语句

6. GOTO：无条件转移语句

7. IF…THEN GOTO：条件转移语句

8. STOP：暂停语句

9. REM：注释语句

10. FOR—NEXT：循环语句

11. GOSUB：转子语句

12. RETURN：返回语句

13. DEF：自定义语句

14. FN：函数语句

15. DIM：数组说明语句

16. END：结束语句

§11.1.2 F-BASIC 扩展语句

1. HOME—清屏语句

2. FRE—内存余量语句

3. CALL—呼叫语句

4. POKE—置数语句

5. TRACE—跟踪语句

6. UNTRACE—跟踪解除语句

§11.1.3 标准函数

标准函数	功　能	说　明
SIN(X)	给出 X 正弦值	自变量 X 取弧度值
COS(X)	给出 X 的余弦值	同上
TAN(X)	给出 X 的正切值	自变量 X 取弧度值，当 X 接近 $\frac{\pi}{2}$ 或 $\frac{\pi}{2}$ 的奇数倍时，结果可能超出机器允许范围而溢出
ATN(X)	给出 X 反正切值	自变量 X 为实数，函数值为弧度，在 $-\pi/2 \sim \pi/2$ 之间
LOG(X)	求以 e 为底的 x 的对数	$x>0$
EXP(X)	求 e 的 X 次幂	$e=2.71828$
ABS(X)	给出 X 绝对值	X 为实数
SQR(X)	求 X 平方根	$X \geqslant 0$
INT(X)	给出不大于 X 的最大整数	如 INT(−7.3)=−8 INT(7.3)=7
SGN(X)	符号函数	$SGN(X)=\begin{cases}1 & (X>0)\\ 0 & (X=0)\\ -1 & (X<0)\end{cases}$
RND(X)	给出小于 X 的随机数	X 为实数

§11.1.4 字符串函数

1. VAL(数字字符串)：将给出的数字串转成相应的数字

2. STR $ (数字)：将数字换成字符串

3. CHR $ (数字)：将给出的 GSC Ⅱ 码转成相应字符(见附录五符号代码表 B 中十进制代码 32～127 所对应的符号)

4. LEN(字符串)：将给出的字符串求串长

§11.1.5 **其它函数**

1. TAB—打印格式函数

2. PEEK—取构函数

§11.2 F—BASIC 与 G-BASIC 对比表

我们只讨论 F-BASIC 与 G-BASIC 的不同点：

内　　容	F-BASIC	G-BASIC
常　　量	{整型 字符串型} 与 G-BASIC 同 实型：有效位 9 位，超过规定有效位，采用科学计数法，如 9.8E＋12 表示 9.8×10^{12}，9.8E－12 表示 9.8×10^{-12} 最大实型常量范围：$10^{-38}+1\sim10^{38}-1$	整 型（－32768～32767） 字符串型
变量类型	整型变量 实型变量 字符串型变量	整型 字符串型
算术运算型	＋、－、＊、/	＋、－、＊、/、MOD
逻辑运算符	NOT、AND、OR	NOT、AND、OR、XOR
数据的输入/输出	1. 赋值语句格式： [行号][LET]变量名＝表达式 如：10　LET A＝10 　20　　B＝20 　30　LET C＝A＋B 2. 打印语句输出格式： 　分隔符"；"表示紧凑打印，分号两边表达式值打印时不考虑无符号数符号位 　分隔符"，"表示标准输出格式，每数之间隔六个位置，每行三个数，数过长时，占用下一个数位	1. 赋值语句格式： [行号]变量名＝表达式 2. 打印语句输出格式 　紧凑打印时，分号两边表达式值打印时考虑无符号数有一个符号位； 　标准格式输出时，两个输出项间隔七格，每行四个数
循环语句	NEXT 语句后必须标明该循环的循环变量 如：10　FOR i＝1　TO　5 　20　PRINT i， 　30　NEXT i 　40　END	NEXT 语句后不要写上循环变量
数值函数	各种数值函数 11 种，自变量可以为常量、变量及表达式	数值函数仅有：ABS、SGN、RND
字符串函数与其它函数	F-BASIC 的字符串函数很少，其它函数也少，字符串函数使用与 G-BASIC 同。 　TAB 函数为制表函数，它的含义为将输出值定位在某位置打印输出，因此仅用在 PRINT 语句中。如： 10　PRINT TAB(10)；－38 表示将－38 定位在第 10 列打印，TAB 函数的自变量可以为整数、实数、数值表达式、变量等	有多个字符串函数及其它特殊函数 PEEK 函数与 F-BASIC 同
清屏语句	HOME	CLS

内　　容	F-BASIC	G-BASIC
特殊语句	1.CALL 语句格式： [行号]CALL 内存单元号 表示执行从指定内存单元号码开始的机器语言程序 2.TRACE 语句 [行号]TRACE 执行 TRACE 后，机器逐条跟踪程序执行过程 3.UNTRACE 语句 取消跟踪 4.其它几个语句与 G-BASIC 同	G-BASIC 有其独有的控制卡通和背景色的语句
自定义函数	[行号]DEF　FN 函数名(自变量名)＝表达式 [行号]变量名＝FN 函数名(表达式)	无

§11.3 示例程序及上机操作

§11.3.1 示例

[例 11.1] 编写打印衰减振荡函数 $e^{-0.12x}$SIN(X)的曲线程序

要求：①原点取在第 14 格，振幅最大 14 格

②用"＋"组成曲线

③打印三个周期

解：思路(1)函数表达式 EXP(－0.12＊X)＊SIN(X)用自定义函数定义；

(2)X 在 0～1080°之间变化；

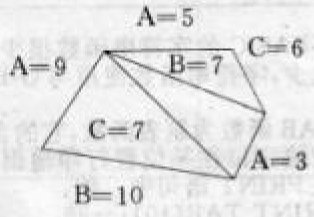
(3)坐标倒坐，X 轴指向右，y 轴向下；

(4)用 TAB 函数控制坐标点变化，某一点打印位置为：TAB(14＋函数值＊14)

(5)每 30°打印一个点

程序：
```
10  DEF FNA(X)=EXP(-0.12*x)*SIN(x)          :自定义函数
15  HOME
20  FOR A=0   TO   1080   STEP   30
30  x=A/180*3.14159                          :化弧度
40  Y=FNA(x)                                 :计算函数值
50  PRINT TAB(14+Y*14);"+"
60  NEXT A
70  END
```

[例 11.2] 用子程序方法求出多边形的面积，结果保留两位小数。



其中三角形面积＝$\sqrt{P(P-A)(P-B)(P-C)}$ 其中 P＝(A＋B＋C)/2

解：

```
10  LET  S=0
20  READ  A,B,C
30  IF A=0  THEN GOTO 70
40  GOSUB 110                        ;调子程序
50  S=S+S1
60  GOTO 20
70  S=INT(S*100+0.5)/100       ;四舍五入,保留两位小数
80  PRINT "S=";S
90  DATA 5,7,6,3,7,7,9,10,7,0,0,0
100  END
110  P=(A+B+C)/2
120  S1=SQR(P*(P-A)*(P-B)*(P-C))
130  RETURN                          ;返回
```

§11.3.2 上机操作

一、进入 F-BASIC 系统

主菜单下键入"J"即进入 F-BASIC 语言的彩色开始画面，再按任意键则屏幕左上方出现提示符"]",这时就可以开始编 F-BASIC 的程序了。

二、输入程序

在"]"后即可输入程序语句，每输一句按回车，在未按回车键(Enter)前，发现错误，可用方向键(←)移动光标，到错了的字符处，打入正确字符即可。再输新程序，必须用 NEW(F3)清内存。

可用 AUTO 命令(F4)自动编写行号，这样则不用自己键入行号。

三、列表显示程序

LIST 命令(F1)与 G-BASIC 同。

四、修改程序

F-BASIC 为行编辑环境，修改时方法如下：

(1)用 LIST 命令列表显示程序，找出错误所在行号。

(2)用 EDIT 命令(F2)修改错误行，如：

]EDIT 30↙

则

0……　　　　(光标停在"3"上)

这时可用"←"、"→"键移动光标修改 30 行中的错误

另一方法为重新写入 30 行的内容。

(3)删除某行：打入行号再回车即可。

五、运行程序

当程序检查无误，按入命令"RUN"或按键 F5(或 F8)再回车，则机器执行程序。执行有错，修改后再执行。

六、退出 F-BASIC 系统

按"Esc"键即返回主菜单。

附录一、汉字库特殊符号区位码表(1～3区)

	1 区 (01)										2 区 (02)										3 区 (03)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0			、	。	·	ˉ	ˇ	¨	〃	々												!	"	#	$	%	&	'	(	)
1	—	～	‖	…	'	'	"	"	〔	〕								1.	2.	3.	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3
2	〈	〉	《	》	「	」	『	』	〖	〗	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=
3	【	】	±	×	÷	∶	∧	∨	∑	∏	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	(1)	(2)	(3)	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G
4	∪	∩	∈	∷	√	⊥	∥	∠	⌒	⊙	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5	∫	∮	≡	≌	≈	∽	∝	≠	≮	≯	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	①	②	③	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[
6	≤	≥	∞	∵	∴	♂	♀	°	′	″	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			㈠	\	]	^	_	`	a	b	c	d	e
7	℃	$	¤	¢	£	‰	§	№	☆	★	㈡	㈢	㈣	㈤	㈥	㈦	㈧	㈨	㈩		f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
8	○	●	◎	◇	◆	□	■	△	▲	※		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅸ	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y
9	→	←	↑	↓	〓						Ⅹ	Ⅺ	Ⅻ								z	{	｜	}	~					

例:"(十)"的区码查法:在二区中找到该符号,找到横排对应的数字为"7",竖排对应的数为"8",故其位码为 78,区位码为 0278。

附录二、国标汉字区位码及五笔字型编码总表

GB－2312(80)

(1)表中，汉字左方的两位数字为该字的区位编码的位码，右方为该字的五笔字型字母编码，删去后面的小写字母即为简码。一级简码为特殊编码规定，表中不给出。

(2)区号和位号合起来即为该字的区位码，如“霸”字在16区52位，其区位码即为1652。

第16区
01 啊 KBsk
02 阿 BSkg
03 埃 FCTd
04 挨 RCTd
05 哎 KAQy
06 唉 KCTd
07 哀 YEU
08 皑 RMNN
09 癌 UKKm
10 蔼 AYJn
11 矮 TDTV
12 艾 AQU
13 碍 DJGf
14 爱 EPdc
15 隘 BUWl
16 鞍 AFPv
17 氨 RNPv
18 安 PVf
19 俺 WDJN
20 按 RPVg
21 暗 JUjg
22 岸 MDFJ
23 胺 EPVg
24 案 PVSu
25 肮 EYMn
26 昂 JQBj
27 盎 MDLf
28 凹 MMGD
29 敖 GQTY
30 熬 GQTO
31 翱 RDFN
32 袄 PUTd
33 傲 WGQT
34 奥 TMOd
35 懊 NTMd
36 澳 ITMd
37 芭 ACb
38 捌 RKLJ
39 扒 RWY
40 叭 KWY
41 吧 KCn
42 笆 TCB
43 八 WTY
44 疤 UCV
45 巴 CNHn
46 拔 RDCy
47 跋 KHDC
48 靶 AFCn
49 把 RCN
50 耙 DICn
51 坝 FMY
52 霸 FAFe
53 罢 LFCu
54 爸 WQCb
55 白 RRRr
56 柏 SRG
57 百 DJf
58 摆 RLFc
59 佰 WDJg
60 败 MTY
61 拜 RDFH
62 稗 TRTF
63 斑 GYGg
64 班 GYTg
65 搬 RTEc
66 扳 RRCy
67 般 TEMc
68 颁 WVDm
69 板 SRCy
70 版 THGC
71 扮 RWVn
72 拌 RUFH
73 伴 WUFh
74 瓣 URcu
75 半 UFk
76 办 LWi
77 绊 XUFh
78 邦 DTBh
79 帮 DTbH
80 梆 SDTb
81 榜 SUPy
82 膀 EUPy
83 绑 XDTb
84 棒 SDWh
85 磅 DUPy
86 蚌 JDHh
87 镑 QUPy
88 傍 WUPy
89 谤 YUPy
90 苞 AQNb
91 胞 EQNn
92 包 QNv
93 褒 YWKe
94 剥 VIJH

第17区
01 薄 AIGf
02 雹 FQNb
03 保 WKsy
04 堡 WKSF
05 饱 QNQN
06 宝 PGYu
07 抱 RQNn
08 报 RBcy
09 暴 JAWi
10 豹 EEQY
11 鲍 QGQn
12 爆 OJAi
13 杯 SGIy
14 碑 DRTf
15 悲 DJDN
16 卑 RTFJ
17 北 UXn
18 辈 DJDL
19 背 UXEf
20 贝 MHNY
21 钡 QMY
22 倍 WUKg
23 狈 QTMY
24 备 TLF
25 惫 TLNu
26 焙 OUKg
27 被 PUHC
28 奔 DFAj
29 苯 ASGf
30 本 SGd
31 笨 TSGf
32 崩 MEEf
33 绷 XEEg
34 甭 GIEj
35 泵 DIU
36 蹦 KHME
37 迸 UAPk
38 逼 GKLP
39 鼻 THLj
40 比 XXn
41 鄙 KFLb
42 笔 TTfn
43 彼 THCy
44 碧 GRDf
45 蓖 ATLx
46 蔽 AUMt
47 毕 XXFj
48 毙 XXGX
49 毖 XXNT
50 币 TMHk
51 庇 YXXv
52 痹 ULGJ
53 闭 UFTe
54 敝 UMIt
55 弊 UMIA
56 必 NTe
57 辟 NKUh
58 壁 NKUF
59 臂 NKUE
60 避 NKuP
61 陛 BXxf
62 鞭 AFWq
63 边 LPv
64 编 XYNA
65 贬 MTPy
66 扁 YNMA
67 便 WGJq
68 变 YOcu
69 卞 YHI
70 辨 UYTu
71 辩 UYUh
72 辫 UXUh
73 遍 YNMp
74 标 SFIy
75 彪 HAME
76 膘 ESFi
77 表 GEu
78 鳖 UMIG
79 憋 UMIN
80 别 KLJh
81 瘪 UTHX
82 彬 SSEt
83 斌 YGAh
84 濒 IHIM
85 滨 IPRw
86 宾 PRgw
87 摈 RPRw
88 兵 RGWu
89 冰 UIy
90 柄 SGMw
91 丙 GMWi
92 秉 TGVi
93 饼 QNUa
94 炳 OGMw

第18区
01 病 UGMw
02 并 UAj
03 玻 GHCy
04 菠 AIHc
05 播 RTOL
06 拨 RNTy
07 钵 QSGg
08 波 IHCy
09 博 FGEf
10 勃 FPBl
11 搏 RGEF
12 铂 QRG
13 箔 TIRf
14 伯 WRg
15 帛 RMHj
16 舶 TERg
17 脖 EFPb

18 膊 EGEF
19 渤 IFPl
20 泊 IRg
21 驳 CQQy
22 捕 RGEy
23 卜 HHY
24 哺 KGEy
25 补 PUHy
26 埠 FWNf
27 不 GIi
28 布 DMHj
29 步 HIr
30 簿 TIGf
31 部 UKbh
32 怖 NDMh
33 擦 RPWI
34 猜 QTGE
35 裁 FAYe
36 材 SFTt
37 才 FTe
38 财 MFtt
39 睬 HESy
40 踩 KHES
41 采 ESu
42 彩 ESEt
43 菜 AEsu
44 蔡 AWFi
45 餐 HQce
46 参 CDer
47 蚕 GDJu
48 残 GQGt
49 惭 NLrh
50 惨 NCDe
51 灿 OMh
52 苍 AWBb
53 舱 TEWb
54 仓 WBB
55 沧 IWBn
56 藏 ADNT
57 操 RKKs
58 糙 OTFP
59 槽 SGMJ
60 曹 GMAj
61 草 AJJ
62 厕 DMJK
63 策 TGMi
64 侧 WMJh
65 册 MMgD
66 测 IMJh
67 层 NFCi
68 蹭 KHUJ
69 插 RTFv
70 叉 CYI
71 茬 ADHF
72 茶 AWSu
73 查 SJgf
74 碴 DSJg
75 搽 RAWS
76 察 PWFI
77 岔 WVMJ
78 差 UDAf
79 诧 YPTA
80 拆 RRYy
81 柴 HXSu
82 豺 EEFt
83 搀 RQKU
84 掺 RCDe
85 蝉 JUJF
86 馋 QNQU
87 谗 YQKu
88 缠 XYJf
89 铲 QUTt
90 产 UTe
91 阐 UUJf
92 颤 YLKM
93 昌 JJf
94 猖 QTJJ

第 19 区

01 场 FNRT
02 尝 IPFc
03 常 IPKH
04 长 TAyi
05 偿 WIpc
06 肠 ENRt
07 厂 DGT
08 敞 IMKT
09 畅 JHNR
10 唱 KJJg
11 倡 WJJG
12 超 FHVk
13 抄 RITt
14 钞 QITt
15 朝 FJEg
16 嘲 KFJe
17 潮 IFJe
18 巢 VJSu
19 吵 KItt
20 炒 OItt
21 车 LGnh
22 扯 RHG
23 撤 RYCt
24 掣 RMHR
25 彻 TAVN
26 澈 IYCT
27 郴 SSBh
28 臣 AHNh
29 辰 DFEi
30 尘 IFF
31 晨 JDfe
32 忱 NPqn
33 沉 IPMn
34 陈 BAiy
35 趁 FHWE
36 衬 PUFy
37 撑 RIPr
38 称 TQiy
39 城 FDnt
40 橙 SWGU
41 成 DNnt
42 呈 KGf
43 乘 TUXv
44 程 TKGG
45 惩 TGHN
46 澄 IWGU
47 诚 YDNt
48 承 BDii
49 逞 KGPd
50 骋 CMGn
51 秤 TGUh
52 吃 KTNn
53 痴 UTDK
54 持 RFfy
55 匙 JGHX
56 池 IBn
57 迟 NYPi
58 弛 XBn
59 驰 CBN
60 耻 BHg
61 齿 HWBj
62 侈 WQQy
63 尺 NYI
64 赤 FOu
65 翅 FCNd
66 斥 RYI
67 炽 OKwy
68 充 YCqb
69 冲 UKHh
70 虫 JHNY
71 崇 MPFi
72 宠 PDXb
73 抽 RMg
74 酬 SGYH
75 畴 LDTf
76 踌 KHDF
77 稠 TMFK
78 愁 TONU
79 筹 TDTF
80 仇 WVN
81 绸 XMFk
82 瞅 HTOy
83 丑 NFD
84 臭 THDU
85 初 PUVn
86 出 BMk
87 橱 SDGF
88 厨 DGKF
89 躇 KHAJ
90 锄 QEGL
91 雏 QVWy
92 滁 IBWt
93 除 BWTy
94 楚 SSNh

第 20 区

01 础 DBMh
02 储 WYFj
03 矗 FHFH
04 搐 RYXL
05 触 QEJY
06 处 THi
07 揣 RMDj
08 川 KTHH
09 穿 PWAT
10 椽 SXEy
11 传 WFNY
12 船 TEMK
13 喘 KMDj
14 串 KKHk
15 疮 UWBv
16 窗 PWTq
17 幢 MHUf
18 床 YSI
19 闯 UCD
20 创 WBJh
21 吹 KQWy
22 炊 OQWy
23 捶 RTGF
24 锤 QTGF
25 垂 TGAf
26 春 DWjf
27 椿 SDWJ
28 醇 SGYB
29 唇 DFEK
30 淳 IYBg
31 纯 XGBn
32 蠢 DWJJ
33 戳 NWYA
34 绰 XHJh
35 疵 UHXv
36 茨 AUQW
37 磁 DUxx
38 雌 HXWy
39 辞 TDUH
40 慈 UXXN
41 瓷 UQWN
42 词 YNGK
43 此 HXn
44 刺 GMIj
45 赐 MJQr
46 次 UQWy
47 聪 BUKN
48 葱 AQRN
49 囱 TLQI
50 匆 QRYi
51 从 WWy
52 丛 WWGf
53 凑 UDWd
54 粗 OEgg
55 醋 SGAj
56 簇 TYTd
57 促 WKHy
58 蹿 KHPH
59 篡 THDC
60 窜 PWKh
61 摧 RMWy
62 崔 MWYf
63 催 WMWy
64 脆 EQDb
65 瘁 UYWf
66 粹 OYWf
67 淬 IYWF
68 翠 NYWF
69 村 SFy
70 存 DHBd
71 寸 FGHY

72 磋 DUDa
73 撮 RJBc
74 搓 RUDa
75 措 RAJg
76 挫 RWWf
77 错 QAJg
78 搭 RAWK
79 达 DPi
80 答 TWgk
81 瘩 UAWk
82 打 RSh
83 大 DDdD
84 呆 KSu
85 歹 GQI
86 傣 WDWi
87 戴 FALW
88 带 GKPh
89 殆 GQCk
90 代 WAy
91 贷 WAMu
92 袋 WAYE
93 待 TFFY
94 逮 VIPi

第 21 区

01 怠 CKNu
02 耽 BPQn
03 担 RJGg
04 丹 MYD
05 单 UJFJ
06 郸 UJFB
07 掸 RUJF
08 胆 EJgg
09 旦 JGF
10 氮 RNOo
11 但 WJGg
12 惮 NUJf
13 淡 IOoy
14 诞 YTHP
15 弹 XUJf
16 蛋 NHJu
17 当 IVf
18 挡 RIVg
19 党 IPKq
20 荡 AINr
21 档 SIvg
22 刀 VNt
23 捣 RQYM
24 蹈 KHEV
25 倒 WGCj
26 岛 QYNM
27 祷 PYDf
28 导 NFu
29 到 GCfJ
30 稻 TEVg
31 悼 NHJH
32 道 UTHP
33 盗 UQWL
34 德 TFLn
35 得 TJgf
36 的 RQYy
37 蹬 KHWU
38 灯 OSh
39 登 WGKU
40 等 TFFU
41 瞪 HWGu
42 凳 WGKM
43 邓 CBh
44 堤 FJGH
45 低 WQAy
46 滴 IUMd
47 迪 MPd
48 敌 TDTy
49 笛 TMF
50 狄 QTOY
51 涤 ITSy
52 翟 NWYF
53 嫡 VUMd
54 抵 RQAy
55 底 YQAy
56 地 FBn
57 蒂 AUPh
58 第 TXht
59 帝 UPmh
60 弟 UXHt
61 递 UXHP
62 缔 XUPh
63 颠 FHWM
64 掂 RYHk
65 滇 IFHW
66 碘 DMAw
67 点 HKOu
68 典 MAWu
69 靛 GEPH
70 垫 RVYF
71 电 JNv
72 佃 WLg
73 甸 QLd
74 店 YHKd
75 惦 NYHk
76 奠 USGD
77 淀 IPGH
78 殿 NAWc
79 碉 DMFk
80 叼 KNGg
81 雕 MFKY
82 凋 UMFk
83 刁 NGD
84 掉 RHJh
85 吊 KMHj
86 钓 QQYY
87 调 YMFk
88 跌 KHRw
89 爹 WQQQ
90 碟 DANs
91 蝶 JANs
92 迭 RWPi
93 谍 YANs
94 叠 CCCG

第 22 区

01 丁 SGH
02 盯 HSh
03 叮 KSH
04 钉 QSh
05 顶 SDMy
06 鼎 HNDn
07 锭 QPgh
08 定 PGhu
09 订 YSh
10 丢 TFCu
11 东 AIi
12 冬 TUU
13 董 ATGf
14 懂 NATf
15 动 FCLn
16 栋 SAIy
17 侗 WMGK
18 恫 NMGk
19 冻 UAIy
20 洞 IMGK
21 兜 QRNQ
22 抖 RUFH
23 斗 UFK
24 陡 BFHy
25 豆 GKUf
26 逗 GKUP
27 痘 UGKU
28 都 FTJB
29 督 HICH
30 毒 GXGU
31 犊 TRFD
32 独 QTJy
33 读 YFNd
34 堵 FFTj
35 睹 HFTj
36 赌 MFTJ
37 杜 SFG
38 镀 QYAc
39 肚 EFG
40 度 YAci
41 渡 IYAc
42 妒 VYNT
43 端 UMDJ
44 短 TDGu
45 锻 QWDc
46 段 WDMc
47 断 ONrh
48 缎 XWDc
49 堆 FWYg
50 兑 UKQB
51 队 BWy
52 对 CFy
53 墩 FYBt
54 吨 KGBn
55 蹲 KHUF
56 敦 YBTy
57 顿 GBNM
58 囤 LGBn
59 钝 QGBN
60 盾 RFHd
61 遁 RFHP
62 掇 RCCc
63 哆 KQQy
64 多 QQu
65 夺 DFu
66 垛 FMSy
67 躲 TMDS
68 朵 MSu
69 跺 KHMs
70 舵 TEPX
71 剁 MSJh
72 惰 NDAe
73 堕 BDEF
74 蛾 JTRt
75 峨 MTRt
76 鹅 TRNG
77 俄 WTRt
78 额 PTKM
79 讹 YWXN
80 娥 VTRt
81 恶 GOGN
82 厄 DBV
83 扼 RDBn
84 遏 JQWP
85 鄂 KKFB
86 饿 QNTt
87 恩 LDNu
88 而 DMJj
89 儿 QTn
90 耳 BGHg
91 尔 QIU
92 饵 QNBG
93 洱 IBG
94 二 FGg

第 23 区

01 贰 AFMi
02 发 NTCy
03 罚 LYjj
04 筏 TWAr
05 伐 WAT
06 乏 TPI
07 阀 UWAe
08 法 IFcy
09 珐 GFCy
10 藩 AITL
11 帆 MHMy
12 番 TOLf
13 翻 TOLN
14 樊 SQQD
15 矾 DMYy
16 钒 QMYY
17 繁 TXGI
18 凡 MYi
19 烦 ODMy
20 反 RCi
21 返 RCPi
22 范 AIBb
23 贩 MRcy
24 犯 QTBN
25 饭 QNRc
26 泛 ITPy
27 坊 FYN
28 芳 AYb
29 方 YYgN

30 肪 EYN
31 房 YNYv
32 防 BYn
33 妨 VYn
34 仿 WYN
35 访 YYN
36 纺 XYn
37 放 YTy
38 菲 ADJd
39 非 DJDd
40 啡 KDJd
41 飞 NUI
42 肥 ECn
43 匪 ADJD
44 诽 YDJd
45 吠 KDY
46 肺 EGMh
47 废 YNTY
48 沸 IXJh
49 费 XJMu
50 芬 AWVb
51 酚 SGWv
52 吩 KWVn
53 氛 RNWv
54 分 WVb
55 纷 XWVn
56 坟 FYy
57 焚 SSOu
58 汾 IWVn
59 粉 OWvn
60 奋 DLF
61 份 WWVn
62 忿 WVNU
63 愤 NFAm
64 粪 OAWU
65 丰 DHk
66 封 FFFY
67 枫 SMQy
68 蜂 JTDh
69 峰 MTDh
70 锋 QTDh
71 风 MQi
72 疯 UMQi
73 烽 OTdh
74 逢 TDHp
75 冯 UCg
76 缝 XTDP
77 讽 YMQy
78 奉 DWFh
79 凤 MCi
80 佛 WXJh
81 否 GIKf
82 夫 FWi
83 敷 GEHT
84 肤 EFWy
85 孵 QYTB
86 扶 RFWy
87 拂 RXJH
88 辐 LGKl
89 幅 MHGl
90 氟 RNXj
91 符 TWFu
92 伏 WDY
93 俘 WEBg
94 服 EBcy

第 24 区

01 浮 IEBg
02 涪 IUKg
03 福 PYGl
04 袱 PUWD
05 弗 XJK
06 甫 GEHy
07 抚 RFQn
08 辅 LGEY
09 俯 WYWf
10 釜 WQFu
11 斧 WQRj
12 脯 EGEy
13 腑 EYWf
14 府 YWFi
15 腐 YWFW
16 赴 FHHi
17 副 GKLj
18 覆 STTt
19 赋 MGAh
20 复 TJTu
21 傅 WGEf
22 付 WFY
23 阜 WNNF
24 父 WQU
25 腹 ETJt
26 负 QMu
27 富 PGKl
28 讣 YHY
29 附 BWFy
30 妇 VVg
31 缚 XGEf
32 咐 KWFy
33 噶 KAJn
34 嘎 KDHa
35 该 YYNW
36 改 NTY
37 概 SVCq
38 钙 QGHn
39 盖 UGLf
40 溉 IVCq
41 干 FGGH
42 甘 AFD
43 杆 SFH
44 柑 SAFg
45 竿 TFJ
46 肝 EFh
47 赶 FHFK
48 感 DGKN
49 秆 TFH
50 敢 NBty
51 赣 UJTm
52 冈 MQI
53 刚 MQJh
54 钢 QMQy
55 缸 RMAg
56 肛 EAg
57 纲 XMqy
58 岗 MMQu
59 港 IAWN
60 杠 SAG
61 篙 TYMK
62 皋 RDFJ
63 高 YMkf
64 膏 YPKe
65 羔 UGOu
66 糕 OUGO
67 搞 RYMk
68 镐 QYMk
69 稿 TYMk
70 告 TFKF
71 哥 SKSk
72 歌 SKSW
73 搁 RUTk
74 戈 AGNT
75 鸽 WGKG
76 胳 ETKg
77 疙 UTNv
78 割 PDHJ
79 革 AFj
80 葛 AJQn
81 格 STkg
82 蛤 JWgk
83 阁 UTKd
84 隔 BGKh
85 铬 QTKg
86 个 WHj
87 各 TKf
88 给 XWgk
89 根 SVEy
90 跟 KHVe
91 耕 DIFj
92 更 GJQi
93 庚 YVWi
94 羹 UGOD

第 25 区

01 埂 FGJq
02 耿 BOy
03 梗 SGJQ
04 工 AAAA
05 攻 ATy
06 功 ALn
07 恭 AWNU
08 龚 DXAw
09 供 WAWy
10 躬 TMDX
11 公 WCu
12 宫 PKkf
13 弓 XNGn
14 巩 AMYy
15 汞 AIU
16 拱 RAWy
17 贡 AMu
18 共 AWu
19 钩 QQCY
20 勾 QCI
21 沟 IQCy
22 苟 AQKF
23 狗 QTQk
24 垢 FRgk
25 构 SQcy
26 购 MQCy
27 够 QKQQ
28 辜 DUJ
29 菇 AVDf
30 咕 KDG
31 箍 TRAh
32 估 WDg
33 沽 IDG
34 孤 BRcy
35 姑 VDg
36 鼓 FKUC
37 古 DGHg
38 蛊 JLF
39 骨 MEf
40 谷 WWKf
41 股 EMCy
42 故 DTY
43 顾 DBdm
44 固 LDD
45 雇 YNWY
46 刮 TDJH
47 瓜 RCYi
48 剐 KMWJ
49 寡 PDEv
50 挂 RFFG
51 褂 PUFH
52 乖 TFUX
53 拐 RKLn
54 怪 NCfg
55 棺 SPNn
56 关 UDu
57 官 PNhn
58 冠 PFQF
59 观 CMqn
60 管 TPnn
61 馆 QNPn
62 罐 RMAY
63 惯 NXFm
64 灌 IAKy
65 贯 XFMu
66 光 IQb
67 广 YYGT
68 逛 QTGP
69 瑰 GRQc
70 规 FWMq
71 圭 FFF
72 硅 DFFg
73 归 JVg
74 龟 QJNb
75 闺 UFFD
76 轨 LVn
77 鬼 RQCi
78 诡 YQDb
79 癸 WGDu
80 桂 SFFg
81 柜 SANg
82 跪 KHQB

83 贵 KHGM
84 刽 WFCJ
85 辊 LJxx
86 滚 IUCe
87 棍 SJXx
88 锅 QKMw
89 郭 YBBh
90 国 LGYi
91 果 JSi
92 裹 YJSE
93 过 FPi
94 哈 KWGk

第 26 区

01 骸 MEYw
02 孩 BYNW
03 海 ITXu
04 氦 RNYW
05 亥 YNTW
06 害 PDhk
07 骇 CYNW
08 酣 SGAF
09 憨 NBTN
10 邯 AFBh
11 韩 FJFH
12 含 WYNK
13 涵 IBIb
14 寒 PFJu
15 函 BIBk
16 喊 KDGT
17 罕 PWFj
18 翰 FJWn
19 撼 RDGN
20 捍 RJFh
21 旱 JFJ
22 憾 NDGN
23 悍 NJFh
24 焊 OJFh
25 汗 IFH
26 汉 ICy
27 夯 DLB
28 杭 SYMn
29 航 TEYm
30 壕 FYPe
31 嚎 KYPe
32 豪 YPEU
33 毫 YPTn
34 郝 FOBh
35 好 VBg
36 耗 DITN
37 号 KGNb
38 浩 ITFK
39 呵 KSKg
40 喝 KJQn
41 荷 AWSK
42 菏 AISk
43 核 SYNW
44 禾 TTTt
45 和 TKG
46 何 WSKg
47 合 WGKf
48 盒 WGKL
49 貉 EETK
50 阂 UYNw
51 河 ISKg
52 涸 ILDg
53 赫 FOFo
54 褐 PUJN
55 鹤 PWYg
56 贺 LKMu
57 嘿 KLFo
58 黑 LFOu
59 痕 UVEi
60 很 TVEy
61 狠 QTVe
62 恨 NVey
63 哼 KYBh
64 亨 YBJ
65 横 SAMw
66 衡 TQDH
67 恒 NGJg
68 轰 LCCu
69 哄 KAWy
70 烘 OAWy
71 虹 JAg
72 鸿 IAQG
73 洪 IAWy
74 宏 PDCu
75 弘 XCY
76 红 XAg
77 喉 KWNd
78 侯 WNTd
79 猴 QTWd
80 吼 KBNn
81 厚 DJBd
82 候 WHNd
83 后 RGkd
84 呼 KTuh
85 乎 TUHk
86 忽 QRNu
87 瑚 GDEg
88 壶 FPOg
89 葫 ADEF
90 胡 DEg
91 蝴 JDEg
92 狐 QTRy
93 糊 ODEg
94 湖 IDEg

第 27 区

01 弧 XRCy
02 虎 HAmv
03 唬 KHAM
04 护 RYNt
05 互 GXgd
06 沪 IYNt
07 户 YNE
08 花 AWXb
09 哗 KWXf
10 华 WXFj
11 猾 QTMe
12 滑 IMEg
13 画 GLbj
14 划 AJh
15 化 WXn
16 话 YTDg
17 槐 SRQc
18 徊 TLKg
19 怀 NGiy
20 淮 IWYg
21 坏 FGIy
22 欢 CQWy
23 环 GGIy
24 桓 SGJG
25 还 GIPi
26 缓 XEFc
27 换 RQmd
28 患 KKHN
29 唤 KQMd
30 痪 UQMd
31 豢 UDEu
32 焕 OQMd
33 涣 IQMd
34 宦 PAHh
35 幻 XNN
36 荒 AYNQ
37 慌 NAYq
38 黄 AMWu
39 磺 DAMw
40 蝗 JRgg
41 簧 TAMW
42 皇 RGF
43 凰 MRGd
44 惶 NRGG
45 煌 ORgG
46 晃 JIqb
47 幌 MHJQ
48 恍 NIQn
49 谎 YAYq
50 灰 DOu
51 挥 RPLh
52 辉 IQPL
53 徽 TMGT
54 恢 NDOy
55 蛔 JLKg
56 回 LKD
57 毁 VAmc
58 悔 NTXu
59 慧 DHDN
60 卉 FAJ
61 惠 GJHn
62 晦 JTXu
63 贿 MDEg
64 秽 TMQy
65 会 WFcu
66 烩 OWFc
67 汇 IAN
68 讳 YFNH
69 诲 YTXu
70 绘 XWFc
71 荤 APLJ
72 昏 QAJF
73 婚 VQaj
74 魂 FCRc
75 浑 IPLh
76 混 IJXx
77 豁 PDHK
78 活 ITDg
79 伙 WOy
80 火 OOOo
81 获 AQTd
82 或 AKgd
83 惑 AKGN
84 霍 FWYF
85 货 WXMu
86 祸 PYKW
87 击 FMK
88 圾 FEyy
89 基 ADwF
90 机 SMn
91 畸 LDSk
92 稽 TDNJ
93 积 TKWy
94 箕 TADw

第 28 区

01 肌 EMn
02 饥 QNMn
03 迹 YOPi
04 激 IRYt
05 讥 YMN
06 鸡 CQYg
07 姬 VAHh
08 绩 XGMy
09 缉 XKBg
10 吉 FKf
11 极 SEyY
12 棘 GMII
13 辑 LKBg
14 籍 TDIJ
15 集 WYSu
16 及 EYi
17 急 QVNu
18 疾 UTDi
19 汲 IEYy
20 即 VCBh
21 嫉 VUTd
22 级 XEyy
23 挤 RYJh
24 几 MTn
25 脊 IWEf
26 己 NNGn
27 蓟 AQGJ
28 技 RFCy
29 冀 UXLw
30 季 TBf
31 伎 WFCY
32 祭 WFIu
33 剂 YJJH
34 悸 NTBg
35 济 IYJh
36 寄 PDSk
37 寂 PHic
38 计 YFh
39 记 YNn
40 既 VCAq

41 忌 NNU
42 际 BF y
43 妓 VFCy
44 继 XOnn
45 纪 XNn
46 嘉 FKUK
47 枷 SLKg
48 夹 GUWi
49 佳 WFFG
50 家 PEu
51 加 LKg
52 荚 AGUW
53 颊 GUWM
54 贾 SMU
55 甲 LHNH
56 钾 QLH
57 假 WNHc
58 稼 TPEy
59 价 WWJh
60 架 LKSu
61 驾 LKCf
62 嫁 VPEy
63 歼 GQTf
64 监 JTYL
65 坚 JCFf
66 尖 IDu
67 笺 TGR
68 间 UJd
69 煎 UEJO
70 兼 UVOu
71 肩 YNED
72 艰 CVey
73 奸 VFH
74 缄 XDGt
75 茧 AJU
76 检 SWgI
77 柬 GLIi
78 碱 DDGt
79 硷 DWGI
80 拣 RANW
81 捡 RWGI
82 简 TUJf
83 俭 WWGI
84 剪 UEJV
85 减 UDGt
86 荐 ADHb
87 槛 SJTl
88 鉴 JTYQ
89 践 KHGt
90 贱 MGT
91 见 MQB
92 键 QVFP
93 箭 TUEj
94 件 WRHh

第 29 区

01 健 WVFp
02 舰 TEMQ
03 剑 WGIj
04 饯 QNGT
05 渐 ILrh
06 溅 IMGT
07 涧 IUJG
08 建 VFHP
09 僵 WGLg
10 姜 UGVf
11 将 UQFy
12 浆 UQIu
13 江 IAg
14 缰 XFGg
15 蒋 AUQf
16 桨 UQSu
17 奖 UQDu
18 讲 YFJh
19 匠 ARk
20 酱 UQSG
21 降 BTah
22 蕉 AWYo
23 椒 SHIc
24 礁 DWYo
25 焦 WYOu
26 胶 EUqy
27 交 UQu
28 郊 UQBh
29 浇 IATq
30 骄 CTDJ
31 娇 VTDJ
32 嚼 KELf
33 搅 RIPQ
34 铰 QUQy
35 矫 TDTJ
36 侥 WATQ
37 脚 EFCB
38 狡 QTUq
39 角 QEj
40 饺 QNUQ
41 缴 XRYt
42 绞 XUQy
43 剿 VJSJ
44 教 FTBT
45 酵 SGFB
46 轿 LTDj
47 较 LUqy
48 叫 KNhh
49 窖 PWTK
50 揭 RJQn
51 接 RUVg
52 皆 XXRf
53 秸 TFKG
54 街 TFFH
55 阶 BWJh
56 截 FAWy
57 劫 FCLN
58 节 ABj
59 桔 SFKg
60 杰 SOu
61 捷 RGVh
62 睫 HGVh
63 竭 UJQN
64 洁 IFKg
65 结 XFkg
66 解 QEVh
67 姐 VEGg
68 戒 AAK
69 藉 ADIj
70 芥 AWJj
71 界 LWJj
72 借 WAJg
73 介 WJj
74 疥 UWJk
75 诫 YAAH
76 届 NMd
77 巾 MHK
78 筋 TELB
79 斤 RTTh
80 金 QQQQ
81 今 WYNB
82 津 IVFH
83 襟 PUSi
84 紧 JCxi
85 锦 QRMh
86 仅 WCY
87 谨 YAKg
88 进 FJpk
89 靳 AFRh
90 晋 GOGJ
91 禁 SSFi
92 近 RPk
93 烬 ONYu
94 浸 IVPc

第 30 区

01 尽 NYUu
02 劲 CALn
03 荆 AGAj
04 兢 DQDq
05 茎 ACAf
06 睛 HGeg
07 晶 JJJf
08 鲸 QGYi
09 京 YIU
10 惊 NYIY
11 精 OGEg
12 粳 OGJq
13 经 XCag
14 井 FJK
15 警 AQKY
16 景 JYiu
17 颈 CADm
18 静 GEQh
19 境 FUJq
20 敬 AQKt
21 镜 QUJq
22 径 TCAg
23 痉 UCAd
24 靖 UGEg
25 竟 UJQb
26 竞 UKQB
27 净 UQVh
28 炯 OMKG
29 窘 PWVK
30 揪 RTOy
31 究 PWVb
32 纠 XNHh
33 玖 GQYy
34 韭 DJDG
35 久 QYi
36 灸 QYOu
37 九 VTn
38 酒 ISGG
39 厩 DVCq
40 救 FIYT
41 旧 HJg
42 臼 VTHg
43 舅 VLlb
44 咎 THKf
45 就 YIdN
46 疚 UQYi
47 鞠 AFQo
48 拘 RQKg
49 狙 QTEG
50 疽 UEGd
51 居 NDd
52 驹 CQKg
53 菊 AQOu
54 局 NNKd
55 咀 KEGg
56 矩 TDAn
57 举 IWFh
58 沮 IEGg
59 聚 BCTi
60 拒 RANg
61 据 RNDg
62 巨 AND
63 具 HWu
64 距 KHAn
65 踞 KHND
66 锯 QNDg
67 俱 WHWy
68 句 QKD
69 惧 NHWy
70 炬 OANg
71 剧 NDJh
72 捐 RKEg
73 鹃 KEQg
74 娟 VKEg
75 倦 WUDb
76 眷 UDHF
77 卷 UDBB
78 绢 XKEg
79 撅 RDUW
80 攫 RHHc
81 抉 RNWY
82 掘 RNBM
83 倔 WNBm
84 爵 ELVf
85 觉 IPMQ
86 决 UNwy
87 诀 YNWY
88 绝 XQCn
89 均 FQUg
90 菌 ALTu
91 钧 QQUG
92 军 PLj
93 君 VTKD
94 峻 MCWt

第31区

01 俊 WCWt
02 峻 UCWt
03 浚 ICWT
04 郡 VTKB
05 骏 CCWt
06 喀 KPTk
07 咖 KLKg
08 卡 HHU
09 咯 KTKg
10 开 GAk
11 揩 RXXR
12 楷 SXxr
13 凯 MNMn
14 慨 NVCq
15 刊 FJH
16 堪 FADn
17 勘 ADWL
18 坎 FQWy
19 砍 DQWy
20 看 RHF
21 康 YVIi
22 慷 NYVi
23 糠 OYVI
24 扛 RAG
25 抗 RYMN
26 亢 YMB
27 炕 OYMn
28 考 FTGn
29 拷 RFTn
30 烤 OFTn
31 靠 TFKD
32 坷 FSKg
33 苛 ASkf
34 柯 SSKg
35 棵 SJSy
36 磕 DFCl
37 颗 JSDm
38 科 TUfH
39 壳 FPMb
40 咳 KYNW
41 可 SKd
42 渴 IJQn
43 克 DQb
44 刻 YNTj
45 客 PTkf
46 课 YJSy
47 肯 HEf
48 啃 KHEg
49 垦 VEFf
50 恳 VENU
51 坑 FYMn
52 吭 KYMn
53 空 PWaf
54 恐 AMYN
55 孔 BNN
56 控 RPWa
57 抠 RAQy
58 口 KKKK
59 扣 RKg
60 寇 PFQC
61 枯 SDg
62 哭 KKDU
63 窟 PWNm
64 苦 ADF
65 酷 SGTK
66 库 YLK
67 裤 PUYl
68 夸 DFNb
69 垮 FDFN
70 挎 RDFN
71 跨 KHDn
72 胯 EDFn
73 块 FNWy
74 筷 TNNw
75 侩 WWFC
76 快 NNWy
77 宽 PAmq
78 款 FFIw
79 匡 AGD
80 筐 TAGf
81 狂 QTGg
82 框 SAGG
83 矿 DYT
84 眶 HAGg
85 旷 JYT
86 况 UKQn
87 亏 FNV
88 盔 DOLf
89 岿 MJVf
90 窥 PWFQ
91 葵 AWGd
92 奎 DFFF
93 魁 RQCF
94 傀 WRQc

第32区

01 馈 QNKm
02 愧 NRQc
03 溃 IKHm
04 坤 FJHH
05 昆 JXxb
06 捆 RLSy
07 困 LSi
08 括 RTDg
09 扩 RYt
10 廓 YYBB
11 阔 UITd
12 垃 FUG
13 拉 RUg
14 喇 KGKj
15 蜡 JAJg
16 腊 EAJg
17 辣 UGKi
18 啦 KRUg
19 莱 AGOu
20 来 GOi
21 赖 GKIM
22 蓝 AJTl
23 婪 SSVf
24 栏 SUFg
25 拦 RUFg
26 篮 TJTL
27 阑 UGLI
28 兰 UFF
29 澜 IUGI
30 谰 YUGi
31 揽 RJTq
32 览 JTYQ
33 懒 NGKM
34 缆 XJTq
35 烂 OUFG
36 滥 IJTl
37 琅 GYVe
38 榔 SYVb
39 狼 QTYe
40 廊 YYVb
41 郎 YVCB
42 朗 YVCe
43 浪 IYVe
44 捞 RAPl
45 劳 APLb
46 牢 PRHj
47 老 FTXb
48 佬 WFTx
49 姥 VFTx
50 酪 SGTK
51 烙 OTKg
52 涝 IAPl
53 勒 AFLn
54 乐 QIi
55 雷 FLF
56 镭 QFLg
57 蕾 AFLF
58 磊 DDDf
59 累 LXiu
60 儡 WLLl
61 垒 CCCF
62 擂 RFLg
63 肋 ELn
64 类 ODu
65 泪 IHG
66 棱 SFWt
67 楞 SLyn
68 冷 UWYC
69 厘 DJFD
70 梨 TJSu
71 犁 TJRh
72 黎 TQTi
73 篱 TYBc
74 狸 QTJF
75 离 YBmc
76 漓 IYBC
77 理 GJfg
78 李 SBf
79 里 JFD
80 鲤 QGJF
81 礼 PYNN
82 莉 ATJj
83 荔 ALLl
84 吏 GKQi
85 栗 SSU
86 丽 GMYy
87 厉 DDNv
88 励 DDNL
89 砾 DQIy
90 历 DLv
91 利 TJH
92 傈 WSSy
93 例 WGQj
94 俐 WTJh

第33区

01 痢 UTJk
02 立 UUuu
03 粒 OUG
04 沥 IDLn
05 隶 VII
06 力 LTn
07 璃 GYBc
08 哩 KJFg
09 俩 WGMw
10 联 BUdy
11 莲 ALPu
12 连 LPK
13 镰 QYUO
14 廉 YUVO
15 怜 NWYC
16 涟 ILPy
17 帘 PWMh
18 敛 WGIT
19 脸 EWgi
20 链 QLPy
21 恋 YONu
22 炼 OANW
23 练 XANw
24 粮 OYVe
25 凉 UYIY
26 梁 IVWs
27 粱 IVWO
28 良 YVei
29 两 GMWW
30 辆 LGMw
31 量 JGjf
32 晾 JYIY
33 亮 YPMb
34 谅 YYIy
35 撩 RDUi
36 聊 BQTb
37 僚 WDUi
38 疗 UBK
39 燎 ODUI
40 寥 PNWe
41 辽 BPk
42 潦 IDUI
43 了 BNH
44 撂 RLTK
45 镣 QDUi
46 廖 YNWe
47 料 OUfh
48 列 GQjh
49 裂 GQJE
50 烈 GQJO
51 劣 ITLb
52 猎 QTAj
53 琳 GSSy

54 林 SSy
55 磷 DOQh
56 霖 FSSu
57 临 JTYj
58 邻 WYCB
59 鳞 QGOh
60 淋 ISSy
61 凛 UYLi
62 赁 WTFM
63 吝 YKF
64 拎 RWYC
65 玲 GWYc
66 菱 AFWT
67 零 FWYC
68 龄 HWBC
69 铃 QWYC
70 伶 WWYC
71 羚 UDWC
72 凌 UFWt
73 灵 VOu
74 陵 BFWt
75 岭 MWYC
76 领 WYCM
77 另 KLb
78 令 WYCu
79 溜 IQYL
80 琉 GYCq
81 榴 SQYl
82 硫 DYCq
83 馏 QNQL
84 留 QYVL
85 刘 YJh
86 瘤 UQYL
87 流 IYCq
88 柳 SQTb
89 六 UYgY
90 龙 DXv
91 聋 DXBf
92 咙 KDXn
93 笼 TDXb
94 窿 PWBg

第 34 区

01 隆 BTGg
02 垄 DXFf
03 拢 RDXn
04 陇 BDXn
05 楼 SOVg
06 娄 OVf
07 搂 ROvg
08 篓 TOVf
09 漏 INFY
10 陋 BGMn
11 芦 AYNR
12 卢 HNe
13 颅 HNDM
14 庐 YYNE
15 炉 OYNt
16 掳 RHAl
17 卤 HLqi
18 虏 HALV
19 鲁 QGJf
20 麓 SSYX
21 碌 DVIy
22 露 FKHK
23 路 KHTk
24 赂 MTKg
25 鹿 YNJx
26 潞 IKHK
27 禄 PYVi
28 录 VIu
29 陆 BFMh
30 戮 NWEa
31 驴 CYNt
32 吕 KKf
33 铝 QKKg
34 侣 WKKg
35 旅 YTEY
36 履 NTTt
37 屡 NOvd
38 缕 XOVg
39 虑 HANi
40 氯 RNVi
41 律 TVFH
42 率 YXif
43 滤 IHAn
44 绿 XViy
45 峦 YOMj
46 挛 YORj
47 孪 YOBf
48 滦 IYOS
49 卵 QYTy
50 乱 TDNn
51 掠 RYIY
52 略 LTKg
53 抡 RWXn
54 轮 LWXn
55 伦 WWXn
56 仑 WXB
57 沦 IWXn
58 纶 XWXn
59 论 YWXn
60 萝 ALQu
61 螺 JLXi
62 罗 LQu
63 逻 LQPi
64 锣 QLQy
65 箩 TLQu
66 骡 CLXi
67 裸 PUJS
68 落 AITk
69 洛 ITKg
70 骆 CTKg
71 络 XTKg
72 妈 VCg
73 麻 YSSi
74 玛 GCG
75 码 DCG
76 蚂 JCG
77 马 CNng
78 骂 KKCf
79 嘛 KYss
80 吗 KCG
81 埋 FJFg
82 买 NUDU
83 麦 GTU
84 卖 FNUD
85 迈 DNPv
86 脉 EYNI
87 瞒 HAGW
88 馒 QNJC
89 蛮 YOJu
90 满 IAGW
91 蔓 AJLc
92 曼 JLCu
93 慢 NJlc
94 漫 IJLC

第 35 区

01 谩 YJLc
02 芒 AYNb
03 茫 AIYn
04 盲 YNHf
05 氓 YNNA
06 忙 NYNN
07 莽 ADAj
08 猫 QTAL
09 茅 ACBT
10 锚 QALg
11 毛 TFNv
12 矛 CBTr
13 铆 QQTb
14 卯 QTBH
15 茂 ADNt
16 冒 JHF
17 帽 MHJh
18 貌 EERQ
19 贸 QYVm
20 么 TCu
21 玫 GTy
22 枚 STY
23 梅 STXu
24 酶 SGTU
25 霉 FTXU
26 煤 OAfs
27 没 IMcy
28 眉 NHD
29 媒 VAFs
30 镁 QUGd
31 每 TXGu
32 美 UGDU
33 昧 JFIy
34 寐 PNHI
35 妹 VFIy
36 媚 VNHg
37 门 UYHn
38 闷 UNI
39 们 WUn
40 萌 AJEf
41 蒙 APGe
42 檬 SAPe
43 盟 JELf
44 锰 QBLg
45 猛 QTBL
46 梦 SSQu
47 孟 BLF
48 眯 HOy
49 醚 SGOp
50 靡 YSSD
51 糜 YSSO
52 迷 OPi
53 谜 YOPY
54 弥 XQIy
55 米 OYty
56 秘 TNtt
57 觅 EMQb
58 泌 INTt
59 蜜 PNTJ
60 密 PNTm
61 幂 PJDh
62 棉 SRMh
63 眠 HNAn
64 绵 XRmh
65 冕 JQKQ
66 免 QKQb
67 勉 QKQL
68 娩 VQkq
69 缅 XDMD
70 面 DMjD
71 苗 ALF
72 描 RALg
73 瞄 HALg
74 藐 AEEq
75 秒 TItt
76 渺 IHIT
77 庙 YMD
78 妙 VITt
79 蔑 ALDT
80 灭 GOI
81 民 NAv
82 抿 RNAn
83 皿 LHNg
84 敏 TXGT
85 悯 NUYy
86 闽 UJI
87 明 JEg
88 螟 JPJu
89 鸣 KQYg
90 铭 QQKg
91 名 QKf
92 命 WGKB
93 谬 YNWE
94 摸 RAJD

第 36 区

01 摹 AJDR
02 蘑 AYSd
03 模 SAJd
04 膜 EAJD
05 磨 YSSD
06 摩 YSSR
07 魔 YSSC
08 抹 RGSy
09 末 GSi
10 莫 AJDu
11 墨 LFOF
12 默 LFOD

13 沫 IGSy	54 闹 UYMh	第 37 区	41 派 IREy	82 膨 EFKe	27 苹 AGUh
14 漠 IAJd	55 淖 IHJh	01 拧 RPSh	42 攀 SQQr	83 朋 EEg	28 萍 AIGH
15 寞 PAJd	56 呢 KNXn	02 泞 IPSh	43 潘 ITOL	84 鹏 EEQg	29 平 GUhk
16 陌 BDJg	57 馁 QNEv	03 牛 RHK	44 盘 TELf	85 捧 RDWh	30 凭 WTFM
17 谋 YAFs	58 内 MWi	04 扭 RNFg	45 磐 TEMD	86 碰 DUOg	31 瓶 UAGn
18 牟 CRhj	59 嫩 VGKt	05 钮 QNFg	46 盼 HWVn	87 坯 FGIG	32 评 YGUh
19 某 AFSu	60 能 CExx	06 纽 XNFg	47 畔 LUFh	88 砒 DXXn	33 屏 NUAk
20 拇 RXGu	61 妮 VNXn	07 脓 EPEy	48 判 UDJH	89 霹 FNKu	34 坡 FHCy
21 牡 TRFg	62 霓 FVQb	08 浓 IPEy	49 叛 UDRC	90 批 RXxn	35 泼 INTY
22 亩 YLF	63 倪 WVQn	09 农 PEI	50 乓 RGYu	91 披 RHCy	36 颇 HCDm
23 姆 VXgu	64 泥 INXn	10 弄 GAJ	51 庞 YDXv	92 劈 NKUV	37 婆 IHCV
24 母 XGUi	65 尼 NXv	11 奴 VCY	52 旁 UPYb	93 琵 GGXx	38 破 DHCy
25 墓 AJDF	66 拟 RNYw	12 努 VCLb	53 耪 DIUY	94 毗 LXXn	39 魄 RRQC
26 暮 AJDJ	67 你 WQiy	13 怒 VCNu	54 胖 EUFh		40 迫 RPD
27 幕 AJDH	68 匿 AADK	14 女 VVVv	55 抛 RVLn	第 38 区	41 粕 ORG
28 募 AJDL	69 腻 EAFm	15 暖 JEFc	56 咆 KQNn	01 啤 KRTf	42 剖 UKJH
29 慕 AJDN	70 逆 UBTp	16 虐 HAAg	57 刨 QNJH	02 脾 ERTf	43 扑 RHY
30 木 SSSS	71 溺 IXUu	17 疟 UAGD	58 炮 OQnn	03 疲 UHCi	44 铺 QGEy
31 目 HHHH	72 蔫 AGHO	18 挪 RVFb	59 袍 PUQn	04 皮 HCi	45 仆 WHY
32 睦 HFwf	73 拈 RHKG	19 懦 NFDJ	60 跑 KHQn	05 匹 AQV	46 莆 AGEy
33 牧 TRTy	74 年 RHfK	20 糯 OFDj	61 泡 IQNn	06 痞 UGIK	47 葡 AQGy
34 穆 TRIe	75 碾 DNAe	21 诺 YADk	62 呸 KGIg	07 僻 WNKu	48 菩 AUKf
35 拿 WGKR	76 撵 RFWL	22 哦 KTRt	63 胚 EGIg	08 屁 NXXv	49 蒲 AIGY
36 哪 KVfb	77 捻 RWYN	23 欧 AQQw	64 培 FUKg	09 譬 NKUY	50 埔 FGEY
37 呐 KMWy	78 念 WYNN	24 鸥 AQQG	65 裴 DJDE	10 篇 TYNA	51 朴 SHY
38 钠 QMWy	79 娘 VYVe	25 殴 AQMc	66 赔 MUKg	11 偏 WYNA	52 圃 LGEY
39 那 VFBh	80 酿 SGYE	26 藕 ADIY	67 陪 BUKg	12 片 THGn	53 普 UOgj
40 娜 VVFb	81 鸟 QYNG	27 呕 KAQY	68 配 SGNn	13 骗 CYNA	54 浦 IGEY
41 纳 XMWy	82 尿 NII	28 偶 WJMy	69 佩 WMGh	14 飘 SFIQ	55 谱 YUOj
42 氖 RNEv	83 捏 RJFG	29 沤 IAQy	70 沛 IGMH	15 漂 ISFi	56 曝 JJAi
43 乃 ETN	84 聂 BCCU	30 啪 KRRg	71 喷 KFAm	16 瓢 SFIY	57 瀑 IJAi
44 奶 VEn	85 孽 AWNB	31 趴 KHWy	72 盆 WVLf	17 票 SFIU	58 期 ADWE
45 耐 DMJF	86 啮 KHWB	32 爬 RHYC	73 砰 DGUh	18 撇 RUMT	59 欺 ADWW
46 奈 DFIu	87 镊 QBCc	33 帕 MHRg	74 抨 RGUH	19 瞥 UMIH	60 栖 SSG
47 南 FMuf	88 镍 QTHs	34 怕 NRg	75 烹 YBOu	20 拼 RUAh	61 戚 DHIt
48 男 LLb	89 涅 IJFG	35 琶 GGCb	76 澎 IFKE	21 频 HIDm	62 妻 GVhv
49 难 CWyg	90 您 WQIN	36 拍 RRG	77 彭 FKUE	22 贫 WVMu	63 七 AGn
50 囊 GKHe	91 柠 SPSh	37 排 RDJd	78 蓬 ATDP	23 品 KKKf	64 凄 UGVV
51 挠 RATQ	92 狞 QTPs	38 牌 THGF	79 棚 SEEg	24 聘 BMGn	65 漆 ISWi
52 脑 EYBh	93 凝 UXTh	39 徘 TDJD	80 硼 DEEg	25 乒 RGTr	66 柒 IASu
53 恼 NYBh	94 宁 PSj	40 湃 IRDf	81 篷 TTDP	26 坪 FGUh	67 沏 IAVn

68 萁 ADWu
69 棋 SADw
70 奇 DSKF
71 歧 HFCy
72 畦 LFFg
73 崎 MDSk
74 脐 EYJh
75 齐 YJJ
76 旗 YTAw
77 祈 PYRh
78 祁 PYBh
79 骑 CDSk
80 起 FHNv
81 岂 MNb
82 乞 TNB
83 企 WHF
84 启 YNKd
85 契 DHVd
86 砌 DAVn
87 器 KKDk
88 气 RNB
89 迄 TNPv
90 弃 YCAj
91 汽 IRNn
92 泣 IUG
93 讫 YTNN
94 掐 RQVg

第 39 区

01 恰 NWGK
02 洽 IWGk
03 牵 DPRh
04 扦 RTFH
05 钎 QTFh
06 铅 QMKg
07 千 TFK
08 迁 TFPk
09 签 TWGI
10 仟 WTFH
11 谦 YUVo
12 乾 FJTn
13 黔 LFON
14 钱 QGt
15 钳 QAFg
16 前 UEjj
17 潜 IFWj
18 遣 KHGP
19 浅 IGT
20 谴 YKHP
21 堑 LRFf
22 嵌 MAFw
23 欠 QWu
24 歉 UVOW
25 枪 SWBn
26 呛 KWBn
27 腔 EPWa
28 羌 UDNB
29 墙 FFUK
30 蔷 AFUk
31 强 XKjy
32 抢 RWBn
33 橇 STFn
34 锹 QTOy
35 敲 YMKC
36 悄 NIeg
37 桥 STDj
38 瞧 HWYo
39 乔 TDJj
40 侨 WTDj
41 巧 AGNN
42 鞘 AFIE
43 撬 RTFN
44 翘 ATGN
45 峭 MIeg
46 俏 WIEg
47 窍 PWAN
48 切 AVn
49 茄 ALKF
50 且 EGd
51 怯 NFCY
52 窃 PWAV
53 钦 QQWy
54 侵 WVPc
55 亲 USu
56 秦 DWTu
57 琴 GGWn
58 勤 AKGL
59 芹 ARJ
60 擒 RWYC
61 禽 WYBc
62 寝 PUVC
63 沁 INy
64 青 GEF
65 轻 LCag
66 氢 RNCa
67 倾 WXDm
68 卿 QTVB
69 清 IGEg
70 擎 AQKR
71 晴 JGEg
72 氰 RNGE
73 情 NGEg
74 顷 XDmy
75 请 YGEg
76 庆 YDi
77 琼 GYIY
78 穷 PWLb
79 秋 TOy
80 丘 RGD
81 邱 RGBh
82 球 GFIy
83 求 FIYi
84 囚 LWI
85 酋 USGF
86 泅 ILWy
87 趋 FHQV
88 区 AQi
89 蛆 JEGG
90 曲 MAd
91 躯 TMDQ
92 屈 NBMk
93 驱 CAQy
94 渠 IANS

第 40 区

01 取 BCy
02 娶 BCVf
03 龋 HWBY
04 趣 FHBc
05 去 FCU
06 圈 LUDb
07 颧 AKKm
08 权 SCy
09 醛 SGAG
10 泉 RIU
11 全 WGf
12 痊 UWGd
13 拳 UDRj
14 犬 DGTY
15 券 UDVb
16 劝 CLn
17 缺 RMNw
18 炔 ONWy
19 瘸 ULKW
20 却 FCBh
21 鹊 AJQG
22 榷 SPWY
23 确 DQEh
24 雀 IWYF
25 裙 PUVK
26 群 VTKd
27 然 QDou
28 燃 OQDO
29 冉 MFD
30 染 IVSu
31 瓤 YKKY
32 壤 FYKe
33 攘 RYKe
34 嚷 KYKe
35 让 YHg
36 饶 QNAq
37 扰 RDNn
38 绕 XATq
39 惹 ADKN
40 热 RVYO
41 壬 TFD
42 仁 WFG
43 人 WWWW
44 忍 VYNU
45 韧 FNHY
46 任 WTFg
47 认 YWy
48 刃 VYI
49 妊 VTFg
50 纫 XVYy
51 扔 REn
52 仍 WEn
53 日 JJJJ
54 戎 ADE
55 茸 ABF
56 蓉 APWk
57 荣 APSu
58 融 GKMj
59 熔 OPWk
60 溶 IPWK
61 容 PWWk
62 绒 XADt
63 冗 PMB
64 揉 RCBS
65 柔 CBTS
66 肉 MWWi
67 茹 AVKf
68 蠕 JFDJ
69 儒 WFDj
70 孺 BFDj
71 如 VKg
72 辱 DFEF
73 乳 EBNn
74 汝 IVG
75 入 TYi
76 褥 PUDF
77 软 LQWy
78 阮 BFQn
79 蕊 ANNn
80 瑞 GMDj
81 锐 QUKq
82 闰 UGd
83 润 IUGG
84 若 ADKf
85 弱 XUxu
86 撒 RAEt
87 洒 ISg
88 萨 ABUt
89 腮 ELNY
90 鳃 QGLn
91 塞 PFJF
92 赛 PFJM
93 三 DGgg
94 叁 CDDf

第 41 区

01 伞 WUHj
02 散 AETy
03 桑 CCCS
04 嗓 KCCs
05 丧 FUEu
06 搔 RCYJ
07 骚 CCYJ
08 扫 RVg
09 嫂 VVHc
10 瑟 GGNt
11 色 QCb
12 涩 IVYh
13 森 SSSu
14 僧 WULj
15 莎 AIIT
16 砂 DItt
17 杀 QSU
18 刹 QSJh
19 沙 IITp
20 纱 XItt
21 傻 WTLT
22 啥 KWFK
23 煞 QVTo
24 筛 TJGH
25 晒 JSG
26 珊 GMMg

27 苦 AHKf
28 杉 SET
29 山 MMMm
30 删 MMGJ
31 煽 OYNN
32 衫 PUEt
33 闪 UWi
34 陕 BGUw
35 擅 RYLg
36 赡 MQDy
37 膳 EUDK
38 善 UDUK
39 汕 IMH
40 扇 YNND
41 缮 XUDk
42 墒 FUMk
43 伤 WTLn
44 商 UMwk
45 赏 IPKM
46 晌 JTMk
47 上 HHGg
48 尚 IMKF
49 裳 IPKE
50 梢 SIEg
51 捎 RIEg
52 稍 TIEg
53 烧 OATq
54 芍 AQYu
55 勺 QYI
56 韶 UJVk
57 少 ITr
58 哨 KIEg
59 邵 VKBh
60 绍 XVKg
61 奢 DFTj
62 赊 MWFi
63 蛇 JPXn
64 舌 TDD
65 舍 WFKf
66 赦 FOTy
67 摄 RBCC
68 射 TMDF
69 慑 NBCc
70 涉 IHIt
71 社 PYfg
72 设 YMCy
73 砷 DJHh
74 申 JHK
75 呻 KJHh
76 伸 WJHh
77 身 TMDt
78 深 IPWs
79 娠 VDFe
80 绅 XJHh
81 神 PYJh
82 沈 IPQn
83 审 PJhj
84 婶 VPJh
85 甚 ADWN
86 肾 JCEf
87 慎 NFHw
88 渗 ICDe
89 声 FNR
90 生 TGd
91 甥 TGLL
92 牲 TRTG
93 升 TAK
94 绳 XKJN

第 42 区

01 省 ITHf
02 盛 DNNL
03 剩 TUXJ
04 胜 ETGg
05 圣 CFF
06 师 JGMh
07 失 RWi
08 狮 QTJH
09 施 YTBn
10 湿 IJOg
11 诗 YFFy
12 尸 NNGT
13 虱 NTJi
14 十 FGH
15 石 DGTG
16 拾 RWGK
17 时 JFy
18 什 WFH
19 食 WYVe
20 蚀 QNJy
21 实 PUdu
22 识 YKWy
23 史 KQi
24 矢 TDU
25 使 WGKQ
26 屎 NOI
27 驶 CKQy
28 始 VCKg
29 式 AAd
30 示 FIu
31 士 FGHG
32 世 ANv
33 柿 SYMH
34 事 GKvh
35 拭 RAAg
36 誓 RRYF
37 逝 RRPk
38 势 RVYL
39 是 JGHu
40 嗜 KFTJ
41 噬 KTAw
42 适 TDPd
43 仕 WFG
44 侍 WFFy
45 释 TOCh
46 饰 QNTH
47 氏 QAv
48 市 YMHJ
49 恃 NFFy
50 室 PGCf
51 视 PYMq
52 试 YAAg
53 收 NHty
54 手 RTgh
55 首 UTHf
56 守 PFu
57 寿 DTFu
58 授 REPc
59 售 WYKf
60 受 EPCu
61 瘦 UVHc
62 兽 ULGK
63 蔬 ANHq
64 枢 SAQy
65 梳 SYCq
66 殊 GQRi
67 抒 RCBh
68 输 LWGj
69 叔 HICy
70 舒 WFKB
71 淑 IHIC
72 疏 NHYq
73 书 NNHy
74 赎 MFNd
75 孰 YBVY
76 熟 YBVo
77 薯 ALFJ
78 暑 JFTj
79 曙 JLfJ
80 署 LFTJ
81 蜀 LQJu
82 黍 TWIu
83 鼠 VNUn
84 属 NTKy
85 术 SYi
86 述 SYPi
87 树 SCFy
88 束 GKIi
89 戍 DYNT
90 竖 JCUf
91 墅 JFCF
92 庶 YAOi
93 数 OVTy
94 漱 IGKW

第 43 区

01 恕 VKNu
02 刷 NMHj
03 耍 DMJV
04 摔 RYXf
05 衰 YKGE
06 甩 ENv
07 帅 JMHh
08 栓 SWGg
09 拴 RWGg
10 霜 FShf
11 双 CCy
12 爽 DQQq
13 谁 YWYG
14 水 IIii
15 睡 HTgf
16 税 TUKq
17 吮 KCQn
18 瞬 HEPh
19 顺 KDmy
20 舜 EPQH
21 说 YUkq
22 硕 DDMy
23 朔 UBTE
24 烁 OQIy
25 斯 ADWR
26 撕 RADr
27 嘶 KADr
28 思 LNu
29 私 TCY
30 司 NGKd
31 丝 XXGf
32 死 GQXb
33 肆 DVfh
34 寺 FFu
35 嗣 KMAk
36 四 LHnG
37 伺 WNGk
38 似 WNYw
39 饲 QNNK
40 巳 NNGN
41 松 SWCy
42 耸 WWBf
43 怂 WWNu
44 颂 WCDm
45 送 UDPi
46 宋 PSU
47 讼 YWCy
48 诵 YCEH
49 搜 RVHc
50 艘 TEVC
51 擞 ROVT
52 嗽 KGKW
53 苏 ALWu
54 酥 SGTY
55 俗 WWWK
56 素 GXIu
57 速 GKIP
58 粟 SOU
59 僳 WSOy
60 塑 UBTF
61 溯 IUBe
62 宿 PWDJ
63 诉 YRyy
64 肃 VIJk
65 酸 SGCt
66 蒜 AFIi
67 算 THAj
68 虽 KJu
69 隋 BDAe
70 随 BDEp
71 绥 XEVg
72 髓 MEDp
73 碎 DYWf
74 岁 MQU
75 穗 TGJN
76 遂 UEPi
77 隧 BUEp
78 祟 BMFi
79 孙 BIy
80 损 RKMy
81 笋 TVTr

82 蓑 AYKe
83 梭 SCWt
84 唆 KCWt
85 缩 XPWj
86 琐 GIMy
87 索 FPXi
88 锁 QIMy
89 所 RNrH
90 塌 FJNg
91 他 WBn
92 它 PXb
93 她 VBN
94 塔 FAWK

第 44 区

01 獭 QTGM
02 挞 RDPy
03 蹋 KHJN
04 踏 KHIJ
05 胎 ECKg
06 苔 ACKf
07 抬 RCKg
08 台 CKf
09 泰 DWIu
10 酞 SGDY
11 太 DYi
12 态 DYNu
13 汰 IDYy
14 坍 FMYG
15 摊 RCWy
16 贪 WYNM
17 瘫 UCWY
18 滩 ICWy
19 坛 FFCy
20 檀 SYLg
21 痰 UOOi
22 潭 ISJh
23 谭 YSJh
24 谈 YOOy
25 坦 FJGg
26 毯 TFNO
27 袒 PUJG
28 碳 DMDo
29 探 RPWS
30 叹 KCY
31 炭 MDOu
32 汤 INRt
33 塘 FYVk
34 搪 RYVk
35 堂 IPKF
36 棠 IPKS
37 膛 EIpf
38 唐 YVHk
39 糖 OYVk
40 倘 WIMk
41 躺 TMDK
42 淌 IIMk
43 趟 FHIk
44 烫 INRO
45 掏 RQRm
46 涛 IDTf
47 滔 IEVg
48 绦 XTSy
49 萄 AQRm
50 桃 SIQn
51 逃 IQPv
52 淘 IQRm
53 陶 BQRm
54 讨 YFY
55 套 DDU
56 特 TRFf
57 藤 AEUi
58 腾 EUDc
59 疼 UTUi
60 誊 UDYF
61 梯 SUXt
62 剔 JQRJ
63 踢 KHJr
64 锑 QUXt
65 提 RJgH
66 题 JGHM
67 蹄 KHUH
68 啼 KUph
69 体 WSGg
70 替 FWFj
71 嚏 KFPH
72 惕 NJQr
73 涕 IUXT
74 剃 UXHJ
75 屉 NANv
76 天 GDi
77 添 IGDn
78 填 FFHw
79 田 LLLl
80 甜 TDAF
81 恬 NTDg
82 舔 TDGN
83 腆 EMAw
84 挑 RIQn
85 条 TSu
86 迢 VKPd
87 眺 HIQn
88 跳 KHIq
89 贴 MHKG
90 铁 QRwy
91 帖 MHHK
92 厅 DSk
93 听 KRh
94 烃 OCag

第 45 区

01 汀 ISH
02 廷 TFPD
03 停 WYPs
04 亭 YPSj
05 庭 YTFP
06 挺 RTFP
07 艇 TETp
08 通 CEPk
09 桐 SMGK
10 酮 SGMK
11 瞳 HUjf
12 同 MGkd
13 铜 QMGK
14 彤 MYEt
15 童 UJFF
16 桶 SCEh
17 捅 RCEh
18 筒 TMGK
19 统 XYCq
20 痛 UCEk
21 偷 WWGJ
22 投 RMCy
23 头 UDI
24 透 TEPv
25 凸 HGMg
26 秃 TMB
27 突 PWDu
28 图 LTUi
29 徒 TFHY
30 途 WTPi
31 涂 IWTy
32 屠 NFTj
33 土 FFFF
34 吐 KFG
35 兔 QKQY
36 湍 IMDj
37 团 LFTe
38 推 RWYG
39 颓 TMDM
40 腿 EVEp
41 蜕 JUKq
42 褪 PUVP
43 退 VEPi
44 吞 GDKf
45 屯 GBnv
46 臀 NAWE
47 拖 RTBn
48 托 RTAn
49 脱 EUKq
50 鸵 QYNX
51 陀 BPXn
52 驮 CDY
53 驼 CPxn
54 椭 SBDe
55 妥 EVf
56 拓 RDg
57 唾 KTGf
58 挖 RPWN
59 哇 KFFg
60 蛙 JFFg
61 洼 IFFG
62 娃 VFFg
63 瓦 GNYn
64 袜 PUGs
65 歪 GIGh
66 外 QHy
67 豌 GKUB
68 弯 YOXb
69 湾 IYOx
70 玩 GFQn
71 顽 FQDm
72 丸 VYI
73 烷 OPFq
74 完 PFQb
75 碗 DPQb
76 挽 RQKQ
77 晚 JQkq
78 皖 RPFq
79 惋 NPQB
80 宛 PQbb
81 婉 VPQb
82 万 DNV
83 腕 EPQb
84 汪 IGg
85 王 GGGg
86 亡 YNV
87 枉 SGG
88 网 MQQi
89 往 TYGg
90 旺 JGG
91 望 YNEG
92 忘 YNNU
93 妄 YNVF
94 威 DGVt

第 46 区

01 巍 MTVc
02 微 TMGt
03 危 QDBb
04 韦 FNHk
05 违 FNHP
06 桅 SQDb
07 围 LFNH
08 唯 KWYG
09 惟 NWYg
10 为 YLyi
11 潍 IXWy
12 维 XWYg
13 苇 AFNh
14 萎 ATVg
15 委 TVf
16 伟 WFNh
17 伪 WYLy
18 尾 NTFn
19 纬 XFNH
20 未 FII
21 蔚 ANFf
22 味 KFIy
23 畏 LGEu
24 胃 LEf
25 喂 KLGE
26 魏 TVRc
27 位 WUG
28 渭 ILEg
29 谓 YLEg
30 尉 NFIF
31 慰 NFIn
32 卫 BGd
33 瘟 UJLd
34 温 IJLg
35 蚊 JYY
36 文 YYGY
37 闻 UBd
38 纹 XYY
39 吻 KQRt
40 稳 TQVn

41 紊 YXIU
42 问 UKD
43 嗡 KWCn
44 翁 WCNf
45 瓮 WCGn
46 挝 RFPy
47 蜗 JKMw
48 涡 IKMw
49 窝 PWKW
50 我 TRNt
51 斡 FJWF
52 卧 AHNH
53 握 RNGf
54 沃 ITDY
55 巫 AWWi
56 呜 KQNG
57 钨 QQNg
58 乌 QNGd
59 污 IFNn
60 诬 YAWw
61 屋 NGCf
62 无 FQv
63 芜 AFQB
64 梧 SGKg
65 吾 GKF
66 吴 KGDu
67 毋 XDE
68 武 GAHd
69 五 GGhg
70 捂 RGKG
71 午 TFJ
72 舞 RLGh
73 伍 WGG
74 侮 WTXu
75 坞 FQNG
76 戊 DNYt
77 雾 FTLb
78 晤 JGKg
79 物 TRqr
80 勿 QRE
81 务 TLb
82 悟 NGKG
83 误 YKGd
84 昔 AJF
85 熙 AHKO
86 析 SRh
87 西 SGHG
88 硒 DSG
89 矽 DQY
90 晰 JSRh
91 嘻 KFKk
92 吸 KEyy
93 锡 QJQr
94 牺 TRSg

第 47 区

01 稀 TQDh
02 息 THNu
03 希 QDMh
04 悉 TONu
05 膝 ESWi
06 夕 QTNY
07 惜 NAJG
08 熄 OTHN
09 烯 OQDh
10 溪 IEXd
11 汐 IQY
12 犀 NIRh
13 檄 SRYt
14 袭 DXYe
15 席 YAMh
16 习 NUd
17 媳 VTHN
18 喜 FKUk
19 铣 QTFQ
20 洗 ITFq
21 系 TXIu
22 隙 BIJi
23 戏 CAt
24 细 XLg
25 瞎 HPdk
26 虾 JGHY
27 匣 ALK
28 霞 FNHC
29 辖 LPDK
30 暇 JNHc
31 峡 MGUw
32 侠 WGUw
33 狭 QTGW
34 下 GHi
35 厦 DDHt
36 夏 DHTu
37 吓 KGHy
38 掀 RRQw
39 锨 QRQw
40 先 TFQb
41 仙 WMh
42 鲜 QGUd
43 纤 XTFh
44 咸 DGKt
45 贤 JCMu
46 衔 TQFh
47 舷 TEYX
48 闲 USI
49 涎 ITHP
50 弦 XYXy
51 嫌 VUvo
52 显 JOgf
53 险 BWGi
54 现 GMqn
55 献 FMUD
56 县 EGCu
57 腺 ERIy
58 馅 QNQV
59 羡 UGUw
60 宪 PTFq
61 陷 BQVg
62 限 BVey
63 线 XGt
64 相 SHg
65 厢 DSHd
66 镶 QYKe
67 香 TJF
68 箱 TSHf
69 襄 YKKe
70 湘 ISHG
71 乡 XTE
72 翔 UDNG
73 祥 PYUd
74 详 YUDh
75 想 SHNu
76 响 KTMk
77 享 YBF
78 项 ADMy
79 巷 AWNb
80 橡 SQJe
81 像 WQJe
82 向 TMkd
83 象 QJEu
84 萧 AVIJ
85 硝 DIEg
86 霄 FIEf
87 削 IEJh
88 哮 KFTb
89 嚣 KKDK
90 销 QIEg
91 消 IIEg
92 宵 PIef
93 淆 IQDe
94 晓 JATq

第 48 区

01 小 IHty
02 孝 FTBf
03 校 SUQy
04 肖 IEf
05 啸 KVIj
06 笑 TTDu
07 效 UQTy
08 楔 SDHd
09 些 HXFf
10 歇 JQWw
11 蝎 JJQn
12 鞋 AFFF
13 协 FLwy
14 挟 RGUw
15 携 RWYE
16 邪 AHTB
17 斜 WTUF
18 胁 ELWy
19 谐 YXXR
20 写 PGNg
21 械 SAah
22 卸 RHBh
23 蟹 QEVJ
24 懈 NQeh
25 泄 IANN
26 泻 IPGG
27 谢 YTMf
28 屑 NIED
29 薪 AUSr
30 芯 ANU
31 锌 QUH
32 欣 RQWy
33 辛 UYGH
34 新 USRh
35 忻 NRH
36 心 NYnY
37 信 WYg
38 衅 TLUf
39 星 JTGf
40 腥 EJTg
41 猩 QTJG
42 惺 NJTg
43 兴 IWu
44 刑 GAJH
45 型 GAJF
46 形 GAEt
47 邢 GABh
48 行 TFhH
49 醒 SGJg
50 幸 FUFj
51 杏 SKF
52 性 NTGg
53 姓 VTGg
54 兄 KQB
55 凶 QBk
56 胸 EQqb
57 匈 QQBk
58 汹 IQBH
59 雄 DCWy
60 熊 CEXO
61 休 WSy
62 修 WHTe
63 羞 UDNf
64 朽 SGNN
65 嗅 KTHD
66 锈 QTEN
67 秀 TEb
68 袖 PUMg
69 绣 XTEN
70 墟 FHAG
71 戌 DGNt
72 需 FDMj
73 虚 HAOg
74 嘘 KHAG
75 须 EDMy
76 徐 TWTy
77 许 YTFh
78 蓄 AYXl
79 酗 SGQB
80 叙 WTCy
81 旭 VJd
82 序 YCBj
83 畜 YXLf
84 恤 NTLg
85 絮 VKXi
86 婿 VNHE
87 绪 XFTj
88 续 XFNd
89 轩 LFh
90 喧 KPgg
91 宣 PGJg
92 悬 EGCN
93 旋 YTNh
94 玄 YXU

第 49 区

01 选 TFQP
02 癣 UQGd
03 眩 HYxy
04 绚 XQJg
05 靴 AFWX
06 薛 AWNU
07 学 IPbf
08 穴 PWU
09 雪 FVf
10 血 TLD
11 勋 KMLn
12 熏 TGLo
13 循 TRFH
14 旬 QJd
15 询 YQJg
16 寻 VFu
17 驯 CKH
18 巡 VPv
19 殉 GQQj
20 汛 INFh
21 训 YKh
22 讯 YNFh
23 逊 BIPi
24 迅 NFPk
25 压 DFYi
26 押 RLh
27 鸦 AHTG
28 鸭 LQYg
29 呀 KAht
30 丫 UHK
31 芽 AAHt
32 牙 AHti
33 蚜 JAHt
34 崖 MDFF
35 衙 TGKh
36 涯 IDFf
37 雅 AHTY
38 哑 KGOg
39 亚 GOGd
40 讶 YAHt
41 焉 GHGo
42 咽 KLDy
43 阉 UDJN
44 烟 OLdy
45 淹 IDJn
46 盐 FHLf
47 严 GODr
48 研 DGAh
49 蜒 JTHP
50 岩 MDF
51 延 THPd
52 言 YYYy
53 颜 UTEM
54 阎 UQVD
55 炎 OOu
56 沿 IMKg
57 奄 DJNb
58 掩 RDJN
59 眼 HVey
60 衍 TIFh
61 演 IPGw
62 艳 DHQc
63 堰 FAJV
64 燕 AUkO
65 厌 DDI
66 砚 DMQn
67 雁 DWWy
68 唁 KYG
69 彦 UTER
70 焰 OQVg
71 宴 PJVf
72 谚 YUTe
73 验 CWGi
74 殃 GQMd
75 央 MDi
76 鸯 MDQg
77 秧 TMDY
78 杨 SNrt
79 扬 RNRt
80 佯 WUDH
81 疡 UNRe
82 羊 UDJ
83 洋 IUdh
84 阳 BJg
85 氧 RNUD
86 仰 WQBH
87 痒 UUDk
88 养 UDYJ
89 样 SUdh
90 漾 IUGI
91 邀 RYTP
92 腰 ESVg
93 妖 VTDy
94 瑶 GERm

第 50 区

01 摇 RERm
02 尧 ATGQ
03 遥 ERmp
04 窑 PWRm
05 谣 YERm
06 姚 VIQn
07 咬 KUQy
08 舀 EVF
09 药 AXqy
10 要 SVf
11 耀 IQNY
12 椰 SBBh
13 噎 KFPu
14 耶 BBH
15 爷 WQBj
16 野 JFCb
17 冶 UCKg
18 也 BNhN
19 页 DMU
20 掖 RYWy
21 业 OGd
22 叶 KFh
23 曳 JXE
24 腋 EYWY
25 夜 YWTy
26 液 IYWy
27 一 GGLl
28 壹 FPGu
29 医 ATDi
30 揖 RKBg
31 铱 QYEy
32 依 WYEy
33 伊 WVTt
34 衣 YEu
35 颐 AHKM
36 夷 GXWi
37 遗 KHGP
38 移 TQQy
39 仪 WYQy
40 胰 EGXw
41 疑 XTDH
42 沂 IRH
43 宜 PEGf
44 姨 VGxw
45 彝 XGOa
46 椅 SDSk
47 蚁 JYQy
48 倚 WDSk
49 已 NNNN
50 乙 NNLl
51 矣 CTdu
52 以 NYWy
53 艺 ANB
54 抑 RQBh
55 易 JQRr
56 邑 KCB
57 屹 MTNN
58 亿 WNn
59 役 TMCy
60 臆 EUJn
61 逸 QKQP
62 肄 XTDH
63 疫 UMCi
64 亦 YOU
65 裔 YEMk
66 意 UJNu
67 毅 UEMc
68 忆 NNn
69 义 YQi
70 益 UWLf
71 溢 IUWl
72 诣 YXJg
73 议 YYQy
74 谊 YPEg
75 译 YCFh
76 异 NAJ
77 翼 NLAw
78 翌 NUF
79 绎 XCFh
80 茵 ALDu
81 荫 ABEf
82 因 LDi
83 殷 RVNc
84 音 UJF
85 阴 BEg
86 姻 VLDy
87 吟 KWYN
88 银 QVEy
89 淫 IETf
90 寅 PGMw
91 饮 QNQw
92 尹 VTE
93 引 XHh
94 隐 BQvN

第 51 区

01 印 QGBh
02 英 AMDu
03 樱 SMMV
04 婴 MMVf
05 鹰 YWWG
06 应 YID
07 缨 XMMv
08 莹 APGY
09 萤 APJu
10 营 APKk
11 荧 APOu
12 蝇 JKjn
13 迎 QBPk
14 赢 YNKY
15 盈 ECLf
16 影 JYIE
17 颖 XTDm
18 硬 DGJq
19 映 JMDy
20 哟 KXqy
21 拥 REH
22 佣 WEH
23 臃 EYXy
24 痈 UEK
25 庸 YVEH
26 雍 YXTy
27 踊 KHCe
28 蛹 JCEH
29 咏 KYNi
30 泳 IYNI
31 涌 ICEh
32 永 YNIi
33 恿 CENu
34 勇 CELb
35 用 ETnH
36 幽 XXMk
37 优 WDNn
38 悠 WHTN
39 忧 NDNn
40 尤 DNV
41 由 MHnG
42 邮 MBh
43 铀 QMG
44 犹 QTDN
45 油 IMG
46 游 IYTB
47 酉 SGD
48 有 DEF
49 友 DCu
50 右 DKf
51 佑 WDKg
52 釉 TOMg
53 诱 YTEn

54 又 CCCc
55 幼 XLN
56 迂 GFPk
57 淤 IYWU
58 于 GFk
59 盂 GFLf
60 榆 SWGJ
61 虞 HAKd
62 愚 JMHN
63 舆 WFLw
64 余 WTU
65 俞 WGEJ
66 逾 WGEP
67 鱼 QGF
68 愉 NWgj
69 渝 IWGJ
70 渔 IQGG
71 隅 BJMy
72 予 CBJ
73 娱 VKGD
74 雨 FGHY
75 与 GNgd
76 屿 MGNg
77 禹 TKMy
78 宇 PGFj
79 语 YGKg
80 羽 NNYg
81 玉 GYi
82 域 FAKG
83 芋 AGFj
84 郁 DEBh
85 吁 KGFH
86 遇 JMhP
87 喻 KWGJ
88 峪 MWWK
89 御 TRHb
90 愈 WGEN
91 欲 WWKW
92 狱 QTYD
93 育 YCEf
94 誉 IWYF

第 52 区

01 浴 IWWk
02 寓 PJMy
03 裕 PUWk
04 预 CBDm
05 豫 CBQe
06 驭 CCY
07 鸳 QBQg
08 渊 ITOh
09 冤 PQKy
10 元 FQB
11 垣 FGJG
12 袁 FKEu
13 原 DRii
14 援 REFc
15 辕 LFKe
16 园 LFQv
17 员 KMu
18 圆 LKMI
19 猿 QTFE
20 源 IDRi
21 缘 XXEy
22 远 FQPv
23 苑 AQBb
24 愿 DRIN
25 怨 QBNu
26 院 BPFq
27 曰 JHNG
28 约 XQyy
29 越 FHAt
30 跃 KHTD
31 钥 QEG
32 岳 RGMj
33 粤 TLOn
34 月 EEEe
35 悦 NUKq
36 阅 UUKq
37 耘 DIFC
38 云 FCU
39 郧 KMBh
40 匀 QUd
41 陨 BKMy
42 允 CQb
43 运 FCPi
44 蕴 AXJl
45 酝 SGFc
46 晕 JPlj
47 韵 UJQU
48 孕 EBF
49 匝 AMHk
50 砸 DAMH
51 杂 VSu
52 栽 FASi
53 哉 FAKd
54 灾 POu
55 宰 PUJ
56 载 FAlk
57 再 GMFd
58 在 DHFd
59 咱 KTHg
60 攒 RTFM
61 暂 LRJf
62 赞 TFQM
63 赃 MYFg
64 脏 EYFg
65 葬 AGQa
66 遭 GMAP
67 糟 OGMJ
68 凿 OGUb
69 藻 AIKs
70 枣 GMIU
71 早 JHnh
72 澡 IKks
73 蚤 CYJu
74 躁 KHKS
75 噪 KKKS
76 造 TFKP
77 皂 RAB
78 灶 OFg
79 燥 OKKs
80 责 GMU
81 择 RCFh
82 则 MJh
83 泽 ICFh
84 贼 MADT
85 怎 THFN
86 增 FUlj
87 憎 NULj
88 曾 ULjf
89 赠 MUlj
90 扎 RNN
91 喳 KSJg
92 渣 ISJG
93 札 SNN
94 轧 LNN

第 53 区

01 铡 QMJh
02 闸 ULK
03 眨 HTPy
04 栅 SMMg
05 榨 SPWf
06 咋 KTHF
07 乍 THFd
08 炸 OTHf
09 诈 YTHf
10 摘 RUMd
11 斋 YDMj
12 宅 PTAb
13 窄 PWTF
14 债 WGMY
15 寨 PFJS
16 瞻 HQDy
17 毡 TFNK
18 詹 QDWy
19 粘 OHkg
20 沾 IHKg
21 盏 GLF
22 斩 LRh
23 辗 LNAe
24 崭 MLrj
25 展 NAEi
26 蘸 ASGO
27 栈 SGT
28 占 HKf
29 战 HKAt
30 站 UHkG
31 湛 IADn
32 绽 XPGh
33 樟 SUJh
34 章 UJJ
35 彰 UJEt
36 漳 IUJh
37 张 XTay
38 掌 IPKR
39 涨 IXty
40 杖 SDYy
41 丈 DYI
42 帐 MHTy
43 账 MTAy
44 仗 WDYY
45 胀 ETAy
46 瘴 UUJK
47 障 BUJh
48 招 RVKg
49 昭 JVKg
50 找 RAt
51 沼 IVKg
52 赵 FHQi
53 照 JVKO
54 罩 LHJj
55 兆 IQV
56 肇 YNTH
57 召 VKF
58 遮 YAOP
59 折 RRh
60 哲 RRKf
61 蛰 RVYJ
62 辙 LYCt
63 者 FTJf
64 锗 QFTj
65 蔗 AYAo
66 这 YPi
67 浙 IRRh
68 珍 GWet
69 斟 ADWF
70 真 FHWu
71 甄 SFGN
72 砧 DHKG
73 臻 GCFT
74 贞 HMu
75 针 QFh
76 侦 WHMy
77 枕 SPQn
78 疹 UWEe
79 诊 YWEt
80 震 FDFe
81 振 RDFe
82 镇 QFHW
83 阵 BLh
84 蒸 ABIO
85 挣 RQVH
86 睁 HQVh
87 征 TGHg
88 狰 QTQH
89 争 QVhj
90 怔 NGHg
91 整 GKIH
92 拯 RBIg
93 正 GHD
94 政 GHTy

第 54 区

01 帧 MHHM
02 症 UGHd
03 郑 UDBh
04 证 YGHg
05 芝 APu
06 枝 SFCy
07 支 FCu
08 吱 KFCy
09 蜘 JTDK
10 知 TDkg
11 肢 EFCy
12 脂 EXjg

13 汁 IFH	54 种 TKHh	第 55 区	41 咨 UQWK	82 昨 JThf
14 之 PPpp	55 肿 EKhh	01 住 WYGG	42 资 UQWM	83 左 DAf
15 织 XKWy	56 重 TGJf	02 注 IYgg	43 姿 UQWV	84 佐 WDAg
16 职 BKwy	57 仲 WKHH	03 祝 PYKq	44 滋 IUXx	85 柞 STHf
17 直 FHf	58 众 WWWu	04 驻 CYgg	45 淄 IVLg	86 做 WDTy
18 植 SFHG	59 舟 TEI	05 抓 RRHY	46 孜 BTY	87 作 WThF
19 殖 GQFh	60 周 MFKd	06 爪 RHYI	47 紫 HXXi	88 坐 WWFd
20 执 RVYy	61 州 YTYH	07 拽 RJXt	48 仔 WBG	89 座 YWWf
21 值 WFHG	62 洲 IYTh	08 专 FNYi	49 籽 OBg	
22 侄 WGCF	63 诌 YQVG	09 砖 DFNY	50 滓 IPUh	
23 址 FHG	64 粥 XOXn	10 转 LFNy	51 子 BBbb	
24 指 RXJg	65 轴 LMg	11 撰 RNNW	52 自 THD	
25 止 HHhg	66 肘 EFY	12 赚 MUVo	53 渍 IGMy	
26 趾 KHHg	67 帚 VPMh	13 篆 TXEu	54 字 PBf	
27 只 KWu	68 咒 KKMb	14 桩 SYFg	55 鬃 DEPi	
28 旨 XJf	69 皱 QVHC	15 庄 YFD	56 棕 SPfi	
29 纸 XQAn	70 宙 PMf	16 装 UFYe	57 踪 KHPi	
30 志 FNu	71 昼 NYJg	17 妆 UVg	58 宗 PFIu	
31 挚 RVYR	72 骤 CBCi	18 撞 RUJf	59 综 XPfi	
32 掷 RUDB	73 珠 GRiy	19 壮 UFG	60 总 UKNu	
33 至 GCFf	74 株 SRIy	20 状 UDY	61 纵 XWWy	
34 致 GCFT	75 蛛 JRIy	21 椎 SWYG	62 邹 QVBh	
35 置 LFHF	76 朱 RIi	22 锥 QWYg	63 走 FHU	
36 帜 MHKW	77 猪 QTFJ	23 追 WNNP	64 奏 DWGd	
37 峙 MFFy	78 诸 YFTj	24 赘 GQTM	65 揍 RDWD	
38 制 RMHJ	79 诛 YRIy	25 坠 BWFF	66 租 TEGg	
39 智 TDKJ	80 逐 EPI	26 缀 XCCc	67 足 KHU	
40 秩 TRWy	81 竹 TTGh	27 谆 YYBG	68 卒 YWWF	
41 稚 TWYg	82 烛 OJy	28 准 UWYg	69 族 YTTd	
42 质 RFMi	83 煮 FTJO	29 捉 RKHy	70 祖 PYEg	
43 炙 QOu	84 拄 RYGg	30 拙 RBMh	71 诅 YEGg	
44 痔 UFFI	85 瞩 HNTy	31 卓 HJJ	72 阻 BEGG	
45 滞 IGKh	86 嘱 KNTy	32 桌 HJSu	73 组 XEGg	
46 治 ICKg	87 主 YGd	33 琢 GEYy	74 钻 QHKg	
47 窒 PWGf	88 著 AFTj	34 茁 ABMj	75 纂 THDI	
48 中 KHk	89 柱 SYGg	35 酌 SGQy	76 嘴 KHXe	
49 盅 KHLf	90 助 EGLn	36 啄 KEYY	77 醉 SGYf	
50 忠 KHNu	91 蛀 JYGg	37 着 UDHf	78 最 JBcu	
51 钟 QKHH	92 贮 MPGg	38 灼 OQYy	79 罪 LDJd	
52 衷 YKHE	93 铸 QDTf	39 浊 IJy	80 尊 USGf	
53 终 XTUy	94 筑 TAMy	40 兹 UXXu	81 遵 USGP	

GB—2312(80)(56 区～87 区)

第 56 区	01 亍 FHK	02 丌 GJK	03 兀 GQV	04 丐 GHNv	05 廿 AGHg
06 卅 GKK	07 丕 GIGF	08 亘 GJGf	09 丞 BIGf	10 鬲 GKMH	11 孬 GIVb
12 噩 GKKK	13 丨:HHLL	14 禺 JMHY	15 丿:TTLl	16 匕 XTN	17 乇 TAV
18 夭 TDI	19 爻 QQU	20 卮 RGBV	21 氐 QAYi	22 囟 TLQI	23 胤 TXEN
24 馗 VUTH	25 毓 TXGQ	26 睾 TLFF	27 鼗 IQFc	28 丶:YYLl	29 亟:BKCg
30 鼐 EHNn	31 乜 NNV	32 乩:HKNn	33 亓 FJJ	34 芈 GJGH	35 孛 FPBF
36 啬 FULK	37 嘏 DNHc	38 仄 DWI	39 厍 DLK	40 厝 DAJd	41 厣 DDLk
42 厥 DUBW	43 厮 DADR	44 靥 DDDL	45 赝 DWWM	46 匚 AGN	47 叵 AKD
48 匦 ALVv	49 匮 AKHm	50 匾 AYNA	51 赜 AHKM	52 卦 FFHY	53 卣 HLNf
54 刂 JHH	55 刈 QJH	56 刎 QRJh	57 刭 CAJH	58 刳 DFNJ	59 刿 MQJH
60 剀 MNJh	61 剌 GKIJ	62 剞 DSKJ	63 剡 OOJh	64 剜 PQBJ	65 蒯 AEEJ
66 剽 SFIJ	67 劂 DUBJ	68 劁 WYOJ	69 劐 AWYJ	70 劓 THLJ	71 冂 MHN
72 罔 MUYn	73 亻 WTH	74 仃 WSH	75 仉 WMN	76 仂 WLN	77 仨 WDG
78 仡 WTNn	79 仫 WTCY	80 仞:WVYy	81 伛 WAQY	82 仳 WXXn	83 伢 WAHt
84 佤 WGNn	85 仵 WTFH	86 伥 WTAy	87 伧 WWBN	88 伉 WYMn	89 伫 WPGg
90 佞 WFVg	91 佧 WHHy	92 攸 WHTY	93 佚 WRWy	94 佝 WQKg	**第 57 区**
01 佟 WTUY	02 佗 WPXn	03 伲 WNXn	04 伽 WLKg	05 佶 WFKG	06 佴 WBG
07 侑 WDEg	08 侉 WDFn	09 侃 WKQn	10 侏 WRIy	11 佾 WWEG	12 佻 WIQn
13 侪 WYJh	14 佼 WUQy	15 侬 WPEy	16 侔 WCRh	17 俦 WDTF	18 俨 WGOd
19 俪 WGMY	20 俅 WFIY	21 俚 WJFg	22 俣 WKGd	23 俜 WMGN	24 俑 WCEh
25 俟 WCTd	26 俸 WDWH	27 倩 WGEG	28 偌 WADk	29 俳 WDJD	30 倬 WHJH
31 倏 WHTD	32 倮 WJSy	33 倭 WTVg	34 俾 WRTf	35 倜 WMFk	36 倌 WPNn
37 倥 WPWa	38 倨 WNDg	39 偾 WFAm	40 偃 WAJV	41 偕 WXXR	42 偈 WJQn
43 偎 WLGE	44 偬 WQRN	45 偻 WOVg	46 傥 WIPQ	47 傧:WPRw	48 傩 WCWY
49 傺 WWFI	50 僖 WFKK	51 儆 WAQT	52 僭 WAQJ	53 僬 WWYO	54 僦 WYIn
55 僮 WUJf	56 儇 WLGE	57 儋 WQDy	58 仝 WAF	59 氽 WIU	60 佘 WFIU
61 佥 WGIF	62 俎 WWEG	63 龠 WGKA	64 汆 TYIU	65 籴 TYIU	66 兮 WGNB
67 巽 NNAw	68 黉 IPAw	69 馘 UTHG	70 冁 UJFE	71 夔 UHTt	72 勹 QTN
73 匍 QGEY	74 訇 QYD	75 匐 QGKl	76 凫 QYNM	77 夙 MGQi	78 兕 MMGQ
79 亠 YYG	80 兖 UCQb	81 亳 YPTa	82 衮 UCEU	83 袤 YCBE	84 亵 YRVe
85 脔 YOMW	86 裒 YVEU	87 禀 YLKI	88 嬴 YNKY	89 蠃 YNKY	90 羸 YNKY
91 冫 UYG	92 冱 UGXg	93 冽 UGQj	94 冼 UTFq	**第 58 区**	01 凇 USWc
02 冖 PYN	03 冢 PEYu	04 冥 PJUu	05 讠 YYN	06 讦 YFH	07 讧 YAG
08 讪 YMH	09 讴 YAQy	10 讵 YANG	11 讷 YMWy	12 诂 YDG	13 诃 YSKg
14 诋 YQAY	15 诏 YVKg	16 诎 YBMH	17 诒 YCKg	18 诓 YAGG	19 诔 YDIY
20 诖 YFFG	21 诘:YFKg	22 诙 YDOy	23 诜 YTFQ	24 诟 YRGk	25 诠 YWGg
26 诤 YQVH	27 诨:YPLh	28 诩 YNG	29 诮 YIEg	30 诰 YTFK	31 诳 YQTg
32 诶 YCTd	33 诹:YBCy	34 诼:YEYy	35 诿 YTVg	36 谀 YVWY	37 谂 YWYN
38 谄 YQVG	39 谇 YYWf	40 谌 YADN	41 谏:YGLI	42 谑:YHAg	43 谒:YJQn
44 谔 YKKN	45 谕 YWGJ	46 谖:YEFc	47 谙 YUJg	48 谛 YUPH	49 谘 YUQk
50 谝 YYNA	51 谟:YAJd	52 谠:YIPq	53 谡 YLWt	54 谥:YUWl	55 谧 YNTL
56 谪:YUMd	57 谫:YUEv	58 谮 YAQJ	59 谯 YWYO	60 谲 YCBK	61 谳:YFMd
62 谵 YQDY	63 谶 YWWG	64 卩 BNH	65 卺 BIGB	66 阝 BNH	67 阢:BGQn
68 阡:BTFh	69 阱 BFJh	70 阪 BRCY	71 阽 BHKG	72 阼:BTHf	73 陂:BHCy

74 陉:BCAg	75 陔 BYNW	76 陟:BHIt	77 陧:BJFg	78 陬:BBCy	79 陲:BTGF
80 陴 BRTf	81 隈 BLGE	82 隍:BRGg	83 隗:BRQc	84 隰:BJXo	85 邗 FBH
86 邛 ABH	87 邝 YBH	88 邙 YNBh	89 邬 QNGB	90 邡 YBH	91 邴 GMWB
92 邳 GIGB	93 邶:UXBh	94 邺 OGBh	**第 59 区**	01 邸 QAYB	02 邰:CKBh
03 郏 GUWB	04 郅 GCFB	05 邾 RIBh	06 郐 WFCB	07 郄:QDCb	08 郇:QJBh
09 郓:PLBh	10 郦 GMYB	11 郢 KGBH	12 郜 TFKB	13 郗 QDMB	14 郛:EBBh
15 郫 RTFB	16 郯:OOBh	17 郾:AJVb	18 鄄:SFBh	19 鄢 GHGB	20 鄞 AKGB
21 鄣:UJBh	22 鄱 TOLB	23 鄯 UDUB	24 鄹 BCTB	25 酃:FKKb	26 酆 DHDB
27 刍 QVF	28 奂:QMDu	29 劢:DNLn	30 劬:QKLn	31 劭:VKLn	32 劾 YNTL
33 哿 LKSK	34 勐:BLLn	35 勖:JHLn	36 勰 LLLN	37 叟:VHCu	38 燮:OYOc
39 矍:HHWc	40 廴 PNY	41 凵 BNH	42 凼 IBK	43 鬯:QOBx	44 厶 CNY
45 弁 CAJ	46 畚:CDLf	47 巯 CAYq	48 坌 WVFF	49 垩 GOGF	50 垡 WAFF
51 塾 YBVF	52 墼 GJFF	53 壅 YXTF	54 壑 HPGf	55 圩:FGFh	56 圬:FFNn
57 圪:FTNn	58 圳 FKH	59 圹 FYT	60 圮 FNN	61 圯 FNN	62 坜:FDLn
63 圻 FRH	64 坂:FRCy	65 坩 FAFG	66 垅:FDXn	67 坫 FHKG	68 垆 FHNT
69 坼:FRYy	70 坻:FQAy	71 坨 FPXN	72 坭:FNXn	73 坶:FXGu	74 坳:FXLn
75 垭:FGOg	76 垤:FGCf	77 垌:FMGk	78 垲 FMNn	79 埏:FTHp	80 垧:FTMk
81 垴 FYBH	82 垓 FYNW	83 垠:FVEy	84 埕:FKGg	85 埘 FJFY	86 埚:FKMw
87 埙 FKMY	88 埒:FEFy	89 垸:FPFq	90 埴 FFHG	91 埯:FDJn	92 埸:FJQr
93 埤:FRTf	94 埝 FWYN	**第 60 区**	01 堋:FEEg	02 堍:FQKy	03 埽:FVPh
04 埭:FVIy	05 堀 FNBM	06 堞:FANs	07 堙:FSFg	08 塄 FLYn	09 堠 FWND
10 塥:FGKh	11 塬:FDRi	12 墁 FJLc	13 墉 FYVH	14 墚:FIVs	15 墀:FNIh
16 馨 FNMj	17 鼙 FKUF	18 懿 FPGN	19 艹 AGHH	20 艽 AVB	21 艿 AEB
22 芏 AFF	23 芊:ATFj	24 芨:AEYu	25 芄:AVYu	26 芎 AXB	27 芑 ANB
28 芗:AXTr	29 芙:AFWU	30 芫 AFQB	31 芸 AFCU	32 芾:AGMh	33 芰 AFCU
34 苈:ADLb	35 苊:ADBb	36 苣:AANf	37 芘:AXXb	38 芷 AHF	39 芮 AMWU
40 苋:AMQb	41 苌:ATAy	42 苁 AWWU	43 芩 AWYN	44 芴 AQRR	45 芡 AQWu
46 芪:AQAb	47 芟:AMCu	48 苄:AYHu	49 苎 APGF	50 芤:ABNb	51 苡:ANYw
52 茉:AGSu	53 苷:AAFf	54 苤:AGIg	55 茏:ADXb	56 茇:ADCu	57 苜 AHF
58 苴:AEGf	59 苒:AMFf	60 苘:AMKf	61 茌 AWFF	62 苻 AWFU	63 苓 AWYC
64 茑 AQYG	65 茚 AQGB	66 茆 AQTB	67 茔 APFF	68 茕:APNf	69 苠:ANAb
70 苕 AVKF	71 茜 ASF	72 荑:AGXw	73 荛:AATq	74 荜 AXXF	75 茈:AHXb
76 莒 AKKF	77 茼:AMGk	78 茴 ALKF	79 茱:ARIu	80 莛 ATFP	81 荞 ATDJ
82 茯:AWDu	83 荏 AWTF	84 荇 ATFH	85 荃 AWGF	86 荟 AWFC	87 荀:AQJf
88 茗 AQKF	89 荠 AYJJ	90 茭 AUQU	91 茺:AYCq	92 茳:AIAf	93 荦:APRh
94 荥:APIu	**第 61 区**	01 荨:AVFu	02 茛:AVEu	03 荩 ANYU	04 荬 ANUD
05 荪 ABIU	06 荭:AXAf	07 荮:AXFu	08 莰 AFQW	09 荸 AFPB	10 莳 AJFU
11 莴:AKMw	12 莠:ATEb	13 莪:ATRt	14 莓:ATXu	15 莜:AWHt	16 莅 AWUF
17 荼:AWTu	18 莶 AWGI	19 莩 AEBF	20 荽 AEVf	21 莸 AQTN	22 荻 AQTO
23 莘 AUJ	24 莞 APFQ	25 莨:AYVe	26 莺:APQg	27 莼:AXGn	28 菁 AGEF
29 萁 AADW	30 菥:ASRj	31 菘:ASWc	23 堇 AKGF	33 萘 ADFI	34 萋 AGVv
35 菝:ARDc	36 菽:AHIc	37 菖 AJJF	38 萜 AMHK	39 萸:AVWu	40 萑 AWYF
41 萆 ARTf	42 菔 AEBC	43 菟 AQKY	44 萏 AQVF	45 萃:AYWf	46 菸 AYWU
47 菹:AIEg	48 菪 APDf	49 菅 APNN	50 菀 APQB	51 萦:APXi	52 菰 ABRy
53 菡 ABIB	54 葜 ADHD	55 葑 AFFF	56 葚 AADN	57 葙:ASHf	58 葳:ADGt
59 蒇:ADGt	60 蒈 AXXR	61 葺:AKBf	62 蒉 AKHM	63 葸 ALNU	64 萼 AKKN

65 葆 AWKs	66 葩 ARCb	67 葶:AYPs	68 蒌:AOVf	69 蒎:AIRe	70 萱 APGG
71 葭 ANHC	72 蓁 ADWT	73 蓍 AFTJ	74 蓐 ADFF	75 蓦 AJDC	76 蒽 ALDN
77 蓓 AWUK	78 蓊:AWCn	79 蒿:AYMk	80 蒺:AUTd	81 蓠 AYBC	82 蒡 AUPY
83 蒹:AUVo	84 蒴:AUBe	85 蒗 AIYE	86 蓥 APQF	87 蓣 ACBM	88 蔌:AGKw
89 甍 ALPN	90 蔸 AQRQ	91 蓰 ATHh	92 蔹 AWGT	93 蔟 AYTd	94 蔺 AUWy
第 62 区	01 蕖 AIAS	02 蔻 APFL	03 蓿 APWJ	04 蓼 ANWe	05 蕙 AGJN
06 蕈 ASJj	07 蕨 ADUw	08 蕤 AETG	09 蕞:AJBc	10 蕺 ADBT	11 瞢 ALPH
12 蕃:ATOl	13 蕲 AUJR	14 蕻 ADAW	15 薤 AGQG	16 薨 ALPX	17 薇:ATMt
18 薏 AUJN	19 蕹 AYXY	20 薮 AOVT	21 薜:ANKu	22 薅 AVDF	23 薹 AFKF
24 薷 AFDJ	25 薰 ATGO	26 藓 AQGD	27 藁 AYMS	28 藜:ATQi	29 藿 AFWY
30 蘧 AHAp	31 蘅 ATQH	32 蘩 ATXI	33 蘖 AWNS	34 蘼 AYSD	35 廾:AGTh
36 弈:YOAj	37 夼 DKJ	38 奁:DAQu	39 耷 DBF	40 奕:YODu	41 奚 EXDu
42 奘 NHDD	43 匏 DFNN	44 尢 DNV	45 尥:DNQy	46 尬:DNWj	47 尴 DNJL
48 扌:RGHg	49 扪 RUN	50 抟:RFNy	51 抻:RJHh	52 拊:RWFy	53 拚:RCAh
54 拗:RXLn	55 拮:RFKg	56 挢 RTDJ	57 拶 RVQy	58 挹:RKCn	59 捋 REFY
60 捃:RUTk	61 掭 RGDN	62 揶:RBBh	63 捱 RDFF	64 捺 RDFI	65 掎:RDSk
66 掴 RLGY	67 捭:RRTf	68 掬:RQOy	69 掊:RUKg	70 捩 RYND	71 掮 RYNE
72 掼:RXFm	73 揲 RANS	74 揸:RSJg	75 揠 RAJV	76 揿:RQQw	77 揄 RWGJ
78 揞 RUJG	79 揎:RPGg	80 摒 RNUA	81 揆 RWGD	82 掾:RXEy	83 摅 RHAN
84 摁:RLDn	85 搋 RRHM	86 搛 RUVO	87 搠:RUBe	88 搌 RNAE	89 搦 RXUu
90 搡 RCCS	91 摞 RLXi	92 撄:RMMv	93 摭:RYAo	94 撖 RNBT	第 63 区
01 摺 RNRG	02 撷 RFKM	03 撸:RQGj	04 撙:RUSf	05 撺 RPWH	06 擀:RFJf
07 擐 RLGE	08 擗:RNKu	09 擤:RTHj	10 擢 RNWY	11 攉 RFWY	12 攥 RTHI
13 攮 RGKE	14 弋 AGNY	15 忒 ANI	16 甙 AAFD	17 弑:QSAa	18 卟 KHY
19 叱 KXN	20 叽 KMN	21 叩 KBH	22 叨 KVN	23 叻 KLN	24 吒 KTAN
25 吖:KUHh	26 吆 KXY	27 呋:KFWy	28 呒:KFQn	29 呓:KANn	30 呔 KDYY
31 呖:KDLn	32 呃:KDBn	33 吡:KXXn	34 呗 KMY	35 呙 KMWU	36 吣 KNY
37 吲:KXHh	38 咂:KAMh	39 咔 KHHY	40 呷 KLH	41 呱:KRCy	42 呤 KWYC
43 咚 KTUY	44 咛:KPSh	45 咄:KBMh	46 呶:KVCy	47 呦:KXLn	48 咝 KXXG
49 哐:KAGg	50 咭 KFKG	51 哂 KSG	52 咴:KDOy	53 哒:KDPy	54 咧:KGQj
55 咦:KGXw	56 哓:KATq	57 哔 KXXF	58 呲 KHXN	59 咣:KIQn	60 哕:KMQy
61 咻:KWSy	62 咿 KWVT	63 哌:KREy	64 哙 KWFC	65 哚:KMSy	66 哜:KYJh
67 咩:KUDh	68 咪 KOY	69 咤 KPTA	70 哝:KPEy	71 哏:KVEy	72 哞:KCRh
73 唛:KGTy	74 哧:KFOy	75 唠:KAPl	76 哽:KGJq	77 唔 KGKG	78 哳 KRRH
79 唢:KIMy	80 唣:KRAn	81 唏:KQDh	82 唑 KWWf	83 唧 KVCB	84 唪:KDWh
85 啧:KGMy	86 喏 KADK	87 喵:KALg	88 啉:KSSy	89 啭 KLFY	90 啁 KMFk
91 啕 KQRM	92 唿 KQRN	93 啐:KYWf	94 唼:KUVg	第 64 区	01 唷:KYCe
02 啖:KOOy	03 啵:KIHc	04 啶 KPGH	05 啷:KYVb	06 唳 KYND	07 唰:KNMj
08 啜 KCCC	09 喋 KANS	10 嗒 KAWK	11 喃:KFMf	12 喱 KDJF	13 喹:KDFf
14 喈 KXXR	15 喁:KJMy	16 喟:KLEG	17 啾:KTOy	18 嗖:KVHc	19 喑:KUJg
20 啻 UPMK	21 嗟 KUDA	22 喽:KOVg	23 喾:IPTk	24 喔 KNGF	25 喙:KXEy
26 嗪 KDWT	27 嗷 KGQT	28 嗉 KGXI	29 嘟 KFTB	30 嗑 KFCL	31 嗫:KBCc
32 嗬 KAWK	33 嗔 KFHW	34 嗦 KFPI	35 嗝 KGKH	36 嗄 KDHT	37 嗯 KLDN
38 嗥 KRDf	39 嗲:KWQq	40 嗳:KEPc	41 嗌:KUWl	42 嗍:KUBe	43 嗨 KITU
44 嗵:KCEp	45 嗤 KBHJ	46 辔:XLXk	47 嘞:KAFl	48 嘈 KAMJ	49 嘌:KSFi
50 嘁 KDHT	51 嘤 KMMv	52 嘣:KMEe	53 嗾:KYTd	54 嘀:KUMd	55 嘧 KPNm

56 嘭 KFKE	57 噘 KDUw	58 嘹 KDUI	59 噗:KOGy	60 嘬:KJBc	61 噍 KWYO
62 噢 KTMD	63 噙 KWYC	64 噜:KQGj	65 噌:KULj	66 噔 KWGU	67 嚆:KAYk
68 噤 KSSI	69 噱 KHAE	70 噫 KUJN	71 噻:KPFf	72 噼:KNKu	73 嚅:KFDj
74 嚓:KPWi	75 嚯 KFWY	76 囔 KGKE	77 囗 LHNG	78 囝 LBD	79 囡 LVD
80 囵 LWXV	81 囫:LQRe	82 囹:LWYc	83 囿:LDEd	84 圄:LGKD	85 圊 LGED
86 圉:LFUf	87 圜:LLGe	88 帏 MHFh	89 帙 MHRW	90 帔 MHHC	91 帑:VCMh
92 帱:MHDf	93 帻 MHGM	94 帼 MHLy	**第 65 区**	01 帷:MHWy	02 幄 MHNF
03 幔 MHJC	04 幛 MHUJ	05 幞:MHOy	06 幡 MHTL	07 岌 MEYU	08 屺 MNN
09 岍 MGAH	10 岐:MFCy	11 岖:MAQy	12 岈:MAHt	13 岘 MMQN	14 岙:TDMj
15 岑 MWYN	16 岚 MMQU	17 岜 MCB	18 岵 MDG	19 岢:MSKf	20 岽:MAIu
21 岬 MLH	22 岫 MMG	23 岱 WAMJ	24 岣 MQKg	25 峁 MQTb	26 岷:MNAn
27 峄:MCFh	28 峒 MMGK	29 峤 MTDJ	30 峋 MQJG	31 峥:MQVh	32 崂:MAPl
33 崃:MGOy	34 崧:MSWc	35 崦:MDJn	36 崮:MLDf	37 崤 MQDE	38 崞:MYBg
39 崆:MPWa	40 崛 MNBM	41 嵘 MAPS	42 崾:MSVg	43 崴 MDGT	44 崽:MLNu
45 嵬:MRQc	46 嵛:MWGj	47 嵯:MUDa	48 嵝:MOVg	49 嵫:MUXx	50 嵋:MNHg
51 嵊:MTUq	52 嵩:MYMk	53 嵴:MIWe	54 嶂:MUJh	55 嶙:MOQh	56 嶝 MWGU
57 豳 EEMK	58 嶷:MXTh	59 巅:MFHm	60 彳 TTTH	61 彷 TYN	62 徂 TEGG
63 徇:TQJg	64 徉:TUDh	65 後:TXTy	66 徕:TGOy	67 徙:THHy	68 徜:TIMk
69 徨:TRGg	70 徭 TERM	71 徵 TMGY	72 徼:TRYt	73 衢 THHH	74 彡:ETTt
75 犭 QTE	76 犰 QTVN	77 犴 QTFH	78 犷 QTYT	79 犸 QTCG	80 狃 QTNF
81 狁:QTCq	82 狎:QTLh	83 狍 QTQN	84 狒:QTXj	85 狨 QTAD	86 狯 QTWC
87 狩 QTPF	88 狲 QTBI	89 狴 QTXF	90 狷 QTKE	91 猁:QTTj	92 狳 QTWT
93 猃 QTWI	94 狺 QTYG	**第 66 区**	01 狻 QTCT	02 猗 QTDK	03 猓 QTJS
04 猡 QTLQ	05 猊 QTVQ	06 猞 QTWK	07 猝 QTYF	08 猕 QTXI	09 猢 QTDE
10 猹:QTSg	11 猥 QTLE	12 猬 QTLE	13 猸 QTNH	14 猱 QTCS	15 獐 QTUJ
16 獍 QTUQ	17 獗 QTDW	18 獠 QTDI	19 獬 QTQH	20 獯 QTTO	21 獾 QTAY
22 舛:QAHh	23 夥:JSQq	24 飧 QWYE	25 夤 QPGW	26 夂:TTNy	27 饣 QNB
28 饧 QNNR	29 饨 QNGN	30 饩 QNRN	31 饪 QNTF	32 饫 QNTD	33 饬 QNTL
34 饴:QNCk	35 饷 QNTK	36 饽 QNFB	37 馀:QNWt	38 馄 QNJX	39 馇:QNSg
40 馊 QNVC	41 馍 QNAD	42 馐 QNUF	43 馑 QNAG	44 馓 QAET	45 馔 QNNW
46 馕 QNGE	47 庀 YXV	48 庑:YFQv	49 庋:YFCi	50 庖:YQNv	51 庥:YWSi
52 庠 YUDK	53 庹 YANY	54 庵 YDJN	55 庾 YVWI	56 庳:YRTf	57 赓 YVWM
58 廒:YGQt	59 廑 YAKG	60 廛:YJFf	61 廨:YQEh	62 廪 YYLI	63 膺 YWWE
64 忄 NYHY	65 忉 NVN	66 忖 NFY	67 忏 NTFH	68 怃:NFQn	69 忮 NFCY
70 怄:NAQy	71 忡 NKHh	72 忤 NTFH	73 忾:NRNn	74 怅:NTAy	75 怆:NWBn
76 忪:NWCy	77 忭 NYHY	78 忸:NNFg	79 怙 NDG	80 怵:NSYy	81 怦:NGUh
82 怛:NJGg	83 怏 NMDY	84 怍:NTHf	85 怩:NNXn	86 怫:NXJh	87 怊:NVKg
88 怿 NCFH	89 怡:NCKg	90 恸 NFCL	91 恹 NDDY	92 恻:NMJh	93 恺:NMNn
94 恂:NQJg	**第 67 区**	01 恪 NTKG	02 恽:NPLh	03 悖 NFPB	04 悚 NGKI
05 悭:NJCf	06 悝 NJFG	07 悃:NLSy	08 悒:NKCn	09 悌:NUXt	10 悛:NCWt
11 惬:NAGw	12 悻 NFUF	13 悱 NDJD	14 惝:NIMk	15 惘:NMUn	16 惆:NMFk
17 惚:NQRn	18 悴 NYWF	19 愠 NJLG	20 愦 NKHM	21 愕:NKKn	22 愣:NLYn
23 惴 NMDJ	24 愀:NTOy	25 愎 NTJT	26 愫:NGXi	27 慊:NURo	28 慵 NYVH
29 憬:NJYi	30 憔 NWYO	31 憧 NUJF	32 憷:NSSh	33 懔:NYLi	34 懵:NALh
35 忝:GDNu	36 隳 BDAN	37 闩 UGD	38 闫 UDD	39 闱:UFNh	40 闳:UDCi
41 闵 UYI	42 闶 UYMV	43 闼 UDPI	44 闾 UKKD	45 阃:ULSi	46 阄:UQJn

47 阆:UYVe	48 阈:UAKg	49 阊 UJJD	50 阋:UVQv	51 阌 UEPC	52 阍:UQ[illegible]
53 阏 UYWU	54 阒:UHDi	55 阕 UWGD	56 阖:UFCl	57 阗:UFHw	58 阚:UU[illegible]
59 阙:UNBt	60 丬 UYGH	61 爿 NHDE	62 戕 NHDA	63 氵IYYG	64 汔:ITNn
65 汜 INN	66 汊 ICYY	67 沣:IDHh	68 沅:IFQn	69 沐 ISY	70 沔:IGH[illegible]
71 沌:IGBn	72 汨 IJG	73 汩 IJG	74 汴:IYHy	75 汶 IYY	76 沆:IYMn
77 沩:IYLy	78 泐:IBLn	79 泔 IAFg	80 沭 ISYY	81 泷:IDXn	82 泸:IHN[illegible]
83 泱 IMDY	84 泗 ILG	85 泡:ITBn	86 泠 IWYC	87 泖:IQTb	88 泺:IQIy
89 泫:IYXy	90 泮:IUFh	91 沱:IPXn	92 泓 IXCy	93 泯:INAn	94 泾:ICAg
第 68 区	01 洹:IGJg	02 洧 IDEG	03 洌:IGQj	04 浃:IGUw	05 浈:IHMy
06 涸 ILDY	07 涧:ILKg	08 洙:IRIy	09 洎 ITHG	10 洫 ITLG	11 浍 IWFC
12 洮:IIQn	13 洵:IQJg	14 洚:ITAh	15 浏 IYJH	16 浒 IYTF	17 浔 IVFY
18 洳 IVKG	19 涑 IGKI	20 浯 IGKG	21 涞:IGOy	22 涠:ILFh	23 浞 IKHY
24 涓:IKEg	25 涔:IMWn	26 浜 IRGW	27 浠 IQDH	28 浼:IQKq	29 浣 IPFQ
30 渚:IFTj	31 淇 IADW	32 淅:ISRh	33 淞 ISWC	34 渎 IFND	35 涿 IEYY
36 淠 ILGJ	37 渑:IKJn	38 淦 IQG	39 淝:IECn	40 淙 IPFI	41 渖:IPJh
42 涫:IPNn	43 渌:IVIy	44 涮:INMj	45 渫 IANS	46 湮 ISFG	47 湎:IDMd
48 湫 ITOY	49 溲:IVHc	50 湟 IRGG	51 溆 IWTC	52 湓 IWVL	53 湔:IUEj
54 渲 IPGG	55 渥:INGf	56 湄:INHg	57 滟 IDHC	58 溱:IDWt	59 溘 IFCL
60 滠:IBCc	61 漭 IADA	62 滢 IAPY	63 溥 IGEF	64 溧 ISSY	65 溽 IDFF
66 溻:IJNg	67 溷 ILEY	68 滗:ITTn	69 溴 ITHD	70 滏:IWQu	71 溏 IYVK
72 滂:IUPy	73 溟 IPJU	74 潢:IAMw	75 潆 IAPI	76 潇 IAVJ	77 漤 ISSV
78 漕 IGMJ	79 滹 IHAH	80 漯:ILXi	81 漶 IKKN	82 潋 IWGT	83 潴 IQTJ
84 漪 IQTK	85 漉 IYVX	86 漩 IYTH	87 澉:INBt	88 澍 IFKF	89 澌 IADR
90 潸 ISSE	91 潲:ITIe	92 潼 IUJF	93 潺 INBB	94 濑 IGKM	第 69 区
01 濉:IHWy	02 澧:IMAu	03 澹 IQDY	04 澶 IYLG	05 濂:IYUo	06 濡:IFDJ
07 濮:IWOy	08 濞 ITHJ	09 濠:IYPe	10 濯:INWy	11 瀚 IFJN	12 瀣:IHQg
13 瀛 IYNY	14 瀹 IWGA	15 瀵:IOLw	16 灏 IJYM	17 灞:IFAe	18 宀:PYYn
19 宄 PVB	20 宕 PDF	21 宓 PNTR	22 宥 PDEF	23 宸 PDFE	24 甯:PNEj
25 骞 PFJC	26 搴 PFJR	27 寤 PNHK	28 寮:PDUi	29 褰 PFJE	30 寰:PLGe
31 蹇 PFJH	32 謇 PFJY	33 辶 PYNY	34 迓 AHTP	35 TFPk	36 迥:MKPd
37 迮 THFP	38 迤:TBPv	39 迩:QIPPi	40 迦:LKPd	41 迳:CAPd	42 迨:CKPd
43 逅 RGKP	44 逄:TAHp	45 逋 GEHP	46 逦 GMYP	47 逑 FIYP	48 逍:IEPd
49 逖 QTOP	50 逡:CWTp	51 逵 FWFP	52 逶:TVPd	53 逭 PNHP	54 逯 VIPI
55 遄:MDJp	56 遑:RGPd	57 遒 RSGP	58 遐:NHFp	59 遨:GQTP	60 遘 FJGP
61 遢:JNPd	62 遛 QYVP	63 暹:JWYp	64 遴:OQAp	65 遽:HAEp	66 邂 QEVP
67 邈 EERP	68 邃 PWUP	69 邋:VLQp	70 彐:VNGg	71 彗 DHDV	72 彖 XEU
73 彘:XGXx	74 尻 NVV	75 咫 NYKw	76 屐 NTFC	77 屙:NBSk	78 孱:NBBb
79 屣 NTHH	80 屦 NTOV	81 羼 NUDD	82 弪 XCAG	83 弩 VCXb	84 弭 XBG
85 艴:XJQc	86 弼:XDJx	87 鬻 XOXH	88 屮 BHK	89 妁:VQYy	90 妃 VNN
91 妍:VGAh	92 妩:VFQn	93 妪:VAQy	94 妣:VXXn	第 70 区	01 妗:VWYn
02 姊 VTNT	03 妫:VYLy	04 妞:VNFg	05 妤 VCBH	06 姒:VNYw	07 妲:VJGg
08 妯 VMG	09 姗:VMMg	10 妾 UVF	11 娅:VGOg	12 娆:VATq	13 姝:VRIy
14 娈:YOVf	15 姣:VUQy	16 姘:VUAh	17 姹:VPTa	18 娌 VJGF	19 娉 VMGN
20 娲:VKMw	21 娴:VUSy	22 娑 IITV	23 娣:VUXt	24 娓 VNTN	25 婀:VBSk
26 婧:VGEg	27 婊 VGEY	28 婕:VGVh	29 娼:VJJg	30 婢:VRTf	31 婵:VUJf
32 胬 VCMW	33 媪:VJLg	34 媛 VEFC	35 婷:VYPs	36 婺 CBTV	37 媾:VFJf

38 嫫 VAJD	39 媲:VTLx	40 嫒 VEPC	41 嫔:VPRw	42 媸:VBHj	43 嫠 FITv
44 嫣:VGHo	45 嫱 VFUK	46 嫖:VSFi	47 嫦 VIPH	48 嫘:VLXi	49 嫜 VUJH
50 嬉:VFKk	51 嬗 VYLG	52 嬖 NKUV	53 嬲:LLVl	54 嬷:VYSc	55 孀:VFSh
56 尕 EIU	57 尜:IDIu	58 孚 EBF	59 孥 VCBF	60 孳 UXXB	61 孑 BNHG
62 孓 BIY	63 孢:BQNn	64 驵:CEGg	65 驷 CLG	66 驸:CWFy	67 驺:CQVg
68 驿:CCFh	69 驽:VCCf	70 骀:CCKg	71 骁 CATQ	72 骅:CWXf	73 骈:CUAh
74 骊:CGMy	75 骐 CADW	76 骒:CJSy	77 骓 CWYG	78 骖:CCDe	79 骘 BHIC
80 骛 CBTC	81 骜 GQTC	82 骝 CQYL	83 骟 CYNN	84 骠:CSFi	85 骢:CTLn
86 骣:CNBb	87 骥:CUXw	88 骧:CYKe	89 纟:XXXx	90 纡:XGFh	91 纣 XFY
92 纥 XTNN	93 纨 XVYY	94 纩 XYT	**第 71 区**	01 纭:XFCy	02 纰 XXXN
03 纾 XCBh	04 绀:XAFg	05 绁 XANN	06 绂:XDCy	07 绉:XQVg	08 绋:XXJh
09 绌:XBMh	10 绐:XCKg	11 绔:XDFn	12 绗 XTFH	13 绛 XTAH	14 绠:XGJq
15 绡:XIEg	16 绨 XUXT	17 绫:XFWt	18 绮:XDSk	19 绯 XDJD	20 绱:XIMk
21 绲:XJXx	22 缍:XTGf	23 绶:XEPc	24 绺:XTHk	25 绻 XUDB	26 绾:XPNn
27 缁:XVLg	28 缂 XAFH	29 缃:XSHg	30 缇:XJGh	31 缈:XHIt	32 缋:XKHm
33 缌 XLNY	34 缏 XWGQ	35 缑:XWNd	36 缒 XWNP	37 缗:XNAj	38 缙 XGOJ
39 缜:XFHw	40 缛 XDFF	41 缟:XYMk	42 缡:XYBc	43 缢:XUWl	44 缣:XUVo
45 缤:XPRw	46 缥:XSFi	47 缦:XJLc	48 缧 XLXI	49 缪:XNWe	50 缫:XVJs
51 缬 XFKM	52 缭:XDUi	53 缯:XULj	54 缰:XGLg	55 缱 XKHP	56 缲:XKKs
57 缳 XLGE	58 缵 XTFM	59 幺 XNNY	60 畿:XXAl	61 巛 VNNN	62 甾 VLF
63 邕:VKCb	64 玎 GSH	65 玑 GMN	66 玮:GFNh	67 玢:GWVn	68 玟 GYY
69 珏:GGYy	70 珂:GSKg	71 珑:GDXn	72 玷:GHKg	73 玳:GWAy	74 珀 GRG
75 珉:GNAn	76 珈:GLKg	77 珥 GBG	78 珙:GAWy	79 顼:GDMy	80 琊 GAHB
81 珩:GTFh	82 珧:GIQn	83 珞:GTKg	84 玺:QIGy	85 珲:GPLh	86 琏:GLPy
87 琪:GADw	88 瑛:GAMd	89 琦:GDSk	90 琥:GHAm	91 琨:GJXx	92 琰:GOOy
93 琮:GPFi	94 琬:GPQb	**第 72 区**	01 琛:GPWs	02 琚:GNDg	03 瑁 GJHG
04 瑜:GWGj	05 瑗 GEFC	06 瑕:GNHc	07 瑙:GVTq	08 瑷 GEPC	09 瑭 GYVK
10 瑾 GAKG	11 璜 GAMW	12 璎 GMMV	13 璀 GMWY	14 璁:GTLn	15 璇 GYTH
16 璋:GUJh	17 璞 GOGY	18 璨:GHQo	19 璩 GHAE	20 璐 GKHK	21 璧 NKUY
22 瓒 GTFM	23 璺:WFMy	24 韪 JGHH	25 韫 FNHL	26 韬 FNHV	27 杌 SGQN
28 杓 SQYY	29 杞 SNN	30 杈 SCYY	31 杩 SCG	32 枥:SDLn	33 枇 SXXN
34 杪:SITt	35 杳 SJF	36 枘:SMWy	37 枧 SMQN	38 杵 STFH	39 枨:STAy
40 枞:SWWy	41 枭 QYNS	42 枋 SYN	43 杷 SCN	44 杼:SCBh	45 柰 SFIU
46 栉:SABh	47 柘 SDG	48 栊:SDXn	49 柩 SAQY	50 枰:SGUh	51 栌 SHNY
52 柙 SLH	53 枵:SKGn	54 柚 SMG	55 枳:SKWy	56 柝 SRYY	57 栀 SRGB
58 柃 SWYC	59 枸:SQKg	60 柢:SQAy	61 栎:SQIy	62 柁:SPXn	63 柽 SCFG
64 栲 SFTN	65 栳 SFTX	66 桠 SGOG	67 桡:SATq	68 桎 SGCF	69 桢:SHMy
70 桄 SIQN	71 桤 SMNN	72 梃 STFP	73 栝 STDG	74 桕 SVG	75 桦:SWXf
76 桁 STFH	77 桧:SWFc	78 桀 QAHS	79 栾:YOSu	80 桊:UDSu	81 桉:SPVg
82 栩 SNG	83 梵:SSMy	84 梏 STFK	85 桴:SEBg	86 桷:SQEh	87 梓 SUH
88 桫:SIIt	89 棂:SVOy	90 楮 SFTJ	91 棼 SSWv	92 椟 SFNd	93 椠:LRSu
94 棹:SHJh	**第 73 区**	01 椤:SLQy	02 棰:STGf	03 椋 SYIY	04 椁 SYBg
05 楗 SVFP	06 棣:SVIy	07 椐:SNDg	08 楱 SDWD	09 椹 SAKN	10 楠:SFMf
11 楂:SSJg	12 楝:SGLi	13 榄 SJTQ	14 楫:SKBg	15 榀:SKKk	16 榘 TDAS
17 楸:STOy	18 椴:SWDc	19 槌:SWNp	20 榇:SUDy	21 榈:SUKk	22 槎 SUDA
23 榉:SIWh	24 楦:SPGg	25 楣:SNHg	26 楹:SECl	27 榛 SDWT	28 榧 SADD

29 榻:SJNg	30 榫 SWYF	31 榭:STMf	32 槔:SRDf	33 榱:SYKe	34 槁 SYMK
35 槊 UBTS	36 槟:SPRw	37 榕 SPWK	38 槠 SYFJ	39 榍:SNIe	40 槿:SAKg
41 樯:SFUk	42 槭 SDHT	43 樗 SFFN	44 樘 SIPf	45 橥 QTFS	46 槲 SQER
47 橄:SNBt	48 樾 SFHT	49 檠 AQKS	50 橐 GKHS	51 橛:SDUw	52 樵 SWYO
53 檎 SWYC	54 橹:SQGj	55 樽 SUSF	56 樨 SNIH	57 橘 SCBK	58 橼 SXXE
59 檑:SFLg	60 檐 SQDY	61 檩 SYLI	62 檗 NKUS	63 檫 SPWI	64 猷 USGD
65 獒 GQTD	66 殁 GQMC	67 殂:GQEg	68 殇 GQTR	69 殄 GQWE	70 殒:GQKm
71 殓:GQWi	72 殍 GQEB	73 殚:GQUf	74 殛:GQBg	75 殡:GQPw	76 殪 GQFU
77 轫:LVYy	78 轭:LDBn	79 轱 LDG	80 轲:LSKg	81 轳 LHNT	82 轵:LKWy
83 轶:LRWy	84 轸 LWEt	85 轷 LTUH	86 轹:LQIy	87 轺:LVKg	88 轼:LAAg
89 轾:LGCf	90 辁 LWGG	91 辂 LTKG	92 辄:LBNn	93 辇 FWFL	94 辋:LMUn
第 74 区	01 辍 LCCC	02 辎:LVLg	03 辏:LDWd	04 辘 LYNx	05 辚:LOQh
06 軎 GJFK	07 戋 GGGT	08 戗:WBAt	09 戛 DHAr	10 戟:FJAt	11 戢 KBNT
12 戡 ADWA	13 戥 JTGA	14 戤 ECLA	15 戬 GOGA	16 臧:DNDt	17 瓯 AQGN
18 瓴 WYCN	19 瓿:UKGn	20 甏 FKUN	21 甑 ULJN	22 甓 NKUN	23 攴 HCU
24 旮 VJF	25 旯 JVB	26 旰 JFH	27 昊:JGDu	28 昙 JFCU	29 杲 JSU
30 昃:JDWu	31 昕 JRH	32 昀:JQUg	33 炅 JOU	34 曷 JQWN	35 昝:THJf
36 昴:JQTb	37 昱 JUF	38 昶 YNIJ	39 昵:JNXn	40 耆 FTXJ	41 晟:JDNt
42 晔:JWXf	43 晁 JIQB	44 晏:JPVf	45 晖 JPLH	46 晡 JGEY	47 晗 JWYK
48 晷 JTHK	49 暄:JPGg	50 暌 KWGD	51 暧:JEPc	52 暝 JPJU	53 暾:JYBt
54 曛 JTGO	55 曜:JNWy	56 曦:JUGt	57 曩:JYKe	58 贲:FAMu	59 贳:ANMu
60 贶:MKQn	61 贻:MCKg	62 贽 RVYM	63 赀:HXMu	64 赅:MYNw	65 赆 MNYu
66 赈 MDFE	67 赉:GOMu	68 赇:MFIy	69 赍:FWWm	70 赕:MOOy	71 赙:MGEf
72 觇:HKMq	73 觊 MNMQ	74 觋 AWWQ	75 觌 FNUQ	76 觎 WGEQ	77 觏 FJGQ
78 觐 AKGQ	79 觑 HAOQ	80 牮:WATh	81 犟 XKJH	82 牝:TRXn	83 牦 TRTN
84 牯 TRDG	85 牾 TRGK	86 牿 TRTK	87 犄:TRDk	88 犋 TRHW	89 犍:TRVp
90 犏 TRYA	91 犒 TRYK	92 挈 DHVR	93 挲 IITR	94 掰 RWVR	**第 75 区**
01 搿 RWGR	02 擘 NKUR	03 耄 FTXN	04 毪 TFNH	05 毳 TFNN	06 毽 TFNP
07 毵 CDEN	08 毹 WGEN	09 氅 IMKN	10 氇 TFNJ	11 氆 TFNJ	12 氍 HHWN
13 氕 RNTR	14 氘:RNJj	15 氙:RNMj	16 氚 RNKJ	17 氡 RNTU	18 氩 RNGG
19 氤:RNLd	20 氪 RNDQ	21 氲 RNJL	22 攵 TTGY	23 敕 GKIT	24 敫 RYTY
25 牍 THGD	26 牒 THGS	27 牖 THGY	28 爰:EFTc	29 虢 EFHM	30 刖 EJH
31 肟:EFNn	32 肜 EET	33 肓 YNEF	34 肼:EFJh	35 朊:EFQn	36 肽:EDYy
37 肱:EDCy	38 肫:EGBn	39 肭:EMWy	40 肴:QDEf	41 肷:EQWy	42 胧:EDXn
43 胨:EAIy	44 胩:EHHy	45 胪 EHNT	46 胛 ELH	47 胂 EJHH	48 胄 MEF
49 胙:ETHf	50 胍:ERCy	51 胗:EWEt	52 朐:EQKg	53 胝:EQAy	54 胫:ECAg
55 胱:EIQn	56 胴:EMGk	57 胭:ELDy	58 脍 EWFc	59 脎:EQSy	60 胲 EYNW
61 胼.EUAh	62 朕 BUDY	63 脒 EOY	64 豚 EEY	65 脶:EKMw	66 脞:EWWf
67 脬:EEBg	68 脘:EPFq	69 脲:ENIy	70 腈 EGEG	71 腌 EDJN	72 腓 EDJD
73 腴:EVWy	74 腙 EPFI	75 腚:EPGh	76 腱 EVFP	77 腠:EDWd	78 腩:EFMf
79 腼 EDMD	80 腽:EJLg	81 腭:EKKn	82 腧 EWGJ	83 塍 EUDF	84 媵 EUDV
85 膈:EGKh	86 膂 YTEE	87 膑:EPRw	88 滕 EUDI	89 膣 EPWF	90 膪 EUPK
91 臌 EFKC	92 朦:EAPe	93 臊 EKKS	94 膻:EYLg	**第 76 区**	01 臁:EYUo
02 膦:EOQh	03 欤 GNGW	04 欷 QDMW	05 欹 DSKW	06 歃 TFVW	07 歆 UJQW
08 歙 WGKW	09 飑 MQQN	10 飒 UMQY	11 飓:MQHw	12 飕 MQVC	13 飙 DDDQ
14 飚:MQOo	15 殳 MCU	16 彀 FPGC	17 毂:FPLc	18 觳 FPGC	19 斐 DJDY

20 齑 YDJJ	21 斓 YUGI	22 於:YWUy	23 旆:YTGh	24 旄 YTTN	25 旃 YTMY
26 旌 YTTG	27 旎 YTNX	28 旒 YTYQ	29 旖 YTDK	30 炀 ONRT	31 炜:OFNh
32 炖 OGBN	33 炝:OWBn	34 炻 ODG	35 烀:OTUh	36 炷:OYGg	37 炫:OYXy
38 炱:CKOu	39 烨:OWXf	40 烊:OUDh	41 焐:OGKg	42 焓:OWYk	43 焖:OUNy
44 焯:OHJh	45 焱 OOOU	46 煳 ODEG	47 煜:OJUg	48 煨:OLGe	49 煅:OWDc
50 煲 WKSO	51 煊 OPGg	52 煸 OYNA	53 煺:OVEp	54 熘 OQYL	55 熳:OJLc
56 熵:OUMk	57 熨 NFIO	58 熠 ONRG	59 燠:OTMd	60 燔:OTOl	61 燧:OUEp
62 燹:EEOu	63 爝:OELf	64 爨 WFMO	65 灬:OYYy	66 焘 DTFO	67 煦 JQKO
68 熹 FKUO	69 戾:YNDi	70 戽:YNUf	71 扃 YNMK	72 扈 YNKC	73 扉 YNDD
74 礻 PYI	75 祀 PYNN	76 祆 PYGD	77 祉:PYHg	78 祛 PYFC	79 祜 PYDG
80 祓 PYDC	81 祚:PYTf	82 祢:PYQi	83 祗 PYQY	84 祠 PYNK	85 祯 PYHM
86 祧 PYIQ	87 祺:PYAw	88 禅 PYUF	89 禊 PYDD	90 禚 PYUO	91 禧 PYFK
92 禳 PYYE	93 忑 GHNU	94 忐 HNU	**第 77 区**	01 怼:CFNu	02 恝 DHVN
03 恚 FFNU	04 恧 DMJN	05 恁 WTFN	06 恙:UGNu	07 恣 UQWN	08 悫 FPMN
09 愆 TIFN	10 愍 NATN	11 慝 AADN	12 憩 TDTN	13 憝 YBTN	14 懋 SCBN
15 懑 IAGN	16 戆 UJTN	17 肀 VHK	18 聿 VFHK	19 沓 IJF	20 泶:IPIu
21 淼 IIIU	22 矶 DMN	23 矸 DFH	24 砀:DNRt	25 砉 DHDF	26 砗 DLH
27 砘:DGBn	28 砑:DAHt	29 斫 DRH	30 砭:DTPy	31 砜 DMQY	32 砝 DFCY
33 砹 DAQY	34 砺 DDDN	35 砻:DXDf	36 砟:DTHf	37 砼:DWAg	38 砥 DQAY
39 砬 DUG	40 砣:DPXn	41 砩:DXJh	42 硎 DGAJ	43 硭:DAYn	44 硖 DGUW
45 硗:DATq	46 砦:HXDf	47 硐:DMGk	48 硇:DTLq	49 硌:DTKg	50 硪:DTRt
51 碛:DGMy	52 碓 DWYG	53 碚:DUKg	54 碇 DPGH	55 碜:DCDe	56 碡:DGXu
57 碣:DJQn	58 碲 DUPH	59 碹 DPGG	60 碥 DYNA	61 磔 DQAS	62 磙:DUCe
63 磉:DCCs	64 磬 FNMD	65 磲 DIAS	66 礅:DYBt	67 磴 DWGU	68 礓:DGLg
69 礤:DAWi	70 礞:DAPe	71 礴:DAIf	72 龛 WGKX	73 黹 OGUI	74 黻 OGUC
75 黼 OGUY	76 盱:HGFh	77 眄:HGHn	78 眍:HAQy	79 盹:HGBn	80 眇:HITt
81 眈:HPQn	82 眚 TGHF	83 眢 QBHF	84 眙:HCKg	85 眭:HFFg	86 眦:HHXn
87 眵:HQQy	88 眸:HCRh	89 睐:HGOy	90 睑 HWGI	91 睇 HUXT	92 睃:HCWt
93 睚:HDFf	94 睨:HVQn	**第 78 区**	01 睢 HWYG	02 睥:HRTf	03 睿 HPGH
04 瞍:HVHc	05 睽 HWGD	06 瞀 CBTH	07 瞌 HFCL	08 瞑:HPJu	09 瞟:HSFi
10 瞠:HIPf	11 瞰:HNBt	12 瞵:HOQh	13 瞽 FKUH	14 町 LSH	15 畀:LGJj
16 畎 LDY	17 畋 LTY	18 畈:LRCy	19 畛 LWET	20 畲 WFIL	21 畹:LPQb
22 疃:LUJf	23 罘:LGIu	24 罡:LGHf	25 罟 LDF	26 詈 LYF	27 罨 LDJN
28 罴 LFCO	29 罱:LFMf	30 罹 LNWy	31 羁:LAFc	32 罾:LULj	33 盍 FCLF
34 盥:QGIl	35 蠲 UWLJ	36 钅 QTGN	37 钆 QNN	38 钇 QNN	39 钋 QHY
40 钊 QJH	41 钌 QBH	42 钍 QFG	43 钏 QKH	44 钐 QET	45 钔 QUN
46 钗:QCYy	47 钕 QVG	48 钚 QGIY	49 钛:QDYy	50 钜:QANg	51 钣:QRCy
52 钤 QWYN	53 钫 QYN	54 钪 QYMN	55 钭:QUFh	56 钬 QOY	57 钯 QCN
58 钰 QGYY	59 钲 QGHG	60 钴 QDG	61 钶:QSKg	62 钷:QAKg	63 钸 QDMH
64 钹 QDCY	65 钺 QANT	66 钼 QHG	67 钽:QJGg	68 钿 QLG	69 铄:QQIy
70 铈 QYMH	71 铉:QYXy	72 铊:QPXNn	73 铋 QNTT	74 铌:QNXn	75 铍:QHCy
76 铎:QCFh	77 铐 QFTN	78 铑 QFTX	79 铒 QBG	80 铕 QDEG	81 铖:QDNt
82 铗 QGUW	83 铙:QATq	84 铘 QAHB	85 铛:QIVg	86 铞 QKMH	87 铟 QLDY
88 铠:QMNn	89 铢:QRIy	90 铤 QTFP	91 铥 QTFC	92 铧:QWXf	93 铨:QWGg
94 铪 QWGK	**第 79 区**	01 铩:QQSy	02 铫:QIQn	03 铮:QQVh	04 铯 QQCN
05 铳:QYCq	06 铴:QINr	07 铵:QPVg	08 铷:QVKg	09 铹:QAPl	10 铼 QGOY

11 铽 QANY	12 铿:QJCf	13 锃:QKGg	14 锂:QJFg	15 锆 QTFK	16 锇 QTRT
17 锉:QWWf	18 锊 QEFY	19 锍 QYCQ	20 锎 QUGA	21 锏 QUJG	22 锒 QYVE
23 锓:QVPc	24 锔 QNNK	25 锕:WBSk	26 锖 QGEG	27 锘:QADk	28 锛:QDFa
29 锝 QJGF	30 锞:QJSy	31 锟:QJXx	32 锢 QLDG	33 锪:QQRn	34 锫 QUKG
35 锩 QUDB	36 锬:QOOy	37 锱:BQVLg	38 锲:QDHd	39 锴:QXXr	40 锶:QLNy
41 锷 QKKN	42 锸 QTFV	43 锼 QVHC	44 锾 QEFC	45 锿 QYEY	46 镂:QOVg
47 锵 QUQF	48 镄:QXJm	49 镅:QNHg	50 镆 QAJD	51 镉 QGKH	52 镌 QWYE
53 镎 QWGR	54 镏 QQVL	55 镒:QUWl	56 镓:QPEy	57 镔:QPRw	58 镖:QSFi
59 镗 QIPF	60 镘:QJLc	61 镙:QLXi	62 镛 QYVH	63 镞 QYTD	64 镟 QYTH
65 镝:QUMd	66 镡 QSJH	67 镢 QDUW	68 镤 QOGy	69 镥:QQGj	70 镦:QYBt
71 镧 QUGI	72 镨:QUOj	73 镩:QPWh	74 镪:QXKj	75 镫 QWGU	76 镬 QAWC
77 镯 QLQJ	78 镱 QUJN	79 镲 QPWI	80 镳 QYNO	81 锺 QTGF	82 矧 TDXH
83 矬:TDWf	84 雉 TDWY	85 秕:TXXn	86 秭 TTNT	87 秣:TGSy	88 秫:TSYy
89 稆:TKKg	90 嵇 TDNM	91 稃 TEBG	92 稂:TYVe	93 稞 TJSY	94 稔 TWYN
第 80 区	01 稹 TFHW	02 稷:TLWt	03 穑 TFUK	04 黏 TWIK	05 馥 TJTT
06 穰:TYKe	07 皈 RRCY	08 皎:RUQy	09 皓 RTFK	10 皙:SRRf	11 皤 RTOL
12 瓞 RCYW	13 瓠 DFNY	14 甬 CEJ	15 鸠 VQYG	16 鸢 AQYG	17 鸨:XFQg
18 鸩:PQQg	19 鸪 DQYG	20 鸫:AIQg	21 鸬:HNQg	22 鸲 QKQG	23 鸱 QAYG
24 鸶 XXGG	25 鸸 DMJG	26 鸷 RVYG	27 鸹:TDQg	28 鸺:WSQg	29 鸾:YOQg
30 鹁 FPBG	31 鹂 GMYG	32 鹄 TFKG	33 鹆 WWKG	34 鹇:USQg	35 鹈 UXHG
36 鹉 GAHG	37 鹋 ALQG	38 鹌 DJNG	39 鹎 RTFG	40 鹑:YBQg	41 鹕:DEQg
42 鹗 KKFG	43 鹚 UXXG	44 鹛:NHQg	45 鹜 CBTG	46 鹞 ERMG	47 鹣 UVOG
48 鹦 MMVG	49 鹧 YAOG	50 鹨:NWEG	51 鹩 DUJG	52 鹪 WYOG	53 鹫 YIDG
54 鹬 CBTG	55 鹱 QYNC	56 鹭 KHTG	57 鹳 AKKG	58 疒 UYGG	59 疔 USK
60 疖 UBK	61 疠 UDNV	62 疝 UMK	63 疬:UDLv	64 疣 UDNV	65 疳:UAFd
66 疴 USKD	67 疸:UJGd	68 痄 UTHF	69 疱:UQNv	70 疰 UYGD	71 痃:UYXi
72 痂 ULKD	73 痖 UGOG	74 痍 UGXW	75 痣 UFNI	76 痨 UAPL	77 痦 UGKD
78 痤:UWWf	79 痫:UUSi	80 痧:UIIt	81 瘃:UEYi	82 痱 UDJD	83 痼:ULDd
84 痿:UTVd	85 瘐:UVWi	86 瘀 UYWU	87 瘅 UUJF	88 瘌 UGKJ	89 瘗 UGUF
90 瘊:UWNd	91 瘥 UUDA	92 瘘:UOVd	93 瘕:UNHc	94 瘙 UCYj	**第 81 区**
01 瘛 UDHN	02 瘼 UAJD	03 瘢 UTEC	04 瘠:UIWe	05 癀:UAMw	06 瘭:USFi
07 瘰:ULXi	08 瘿:UMMv	09 瘵:UWFi	10 癃 UBTG	11 瘾:UBQn	12 瘳 UNWE
13 癍:UGYg	14 癞 UGKM	15 癔 UUJN	16 癜:UNAc	17 癖:UNKu	18 癫 UFHM
19 癯:UHHy	20 翊 UNG	21 竦 UGKI	22 穸:PWQu	23 穹:PWXb	24 窀 PWGN
25 窆 PWTP	26 窈 PWXL	27 窕:PWIq	28 窦 PWFD	29 窠:PWJs	30 窬 PWWJ
31 窨 PWUJ	32 窭:PWOv	33 窳 PWRY	34 衤 PUI	35 衩:PUCy	36 衲 PUMW
37 衽 PUTF	38 衿 PUWN	39 袂:PUNw	40 袢:PUUf	41 裆 PUIV	42 袷 PUWK
43 袼 PUTK	44 裉 PUVE	45 裢:PULp	46 裎:PUKg	47 裣 PUWI	48 裥 PUUJ
49 裱 PUGE	50 褚 PUFJ	51 裼 PUJR	52 裨:PURf	53 裾 PUND	54 裰 PUCC
55 褡:PUAk	56 褙 PUUE	57 褓 PUWS	58 褛:PUOv	59 褊 PUYA	60 褴 PUJL
61 褫 PURM	62 褶 PUNR	63 襁:PUXj	64 襦 PUFJ	65 襻 PUSR	66 疋 NHI
67 胥:NHEf	68 皲:PLHc	69 皴 CWTC	70 矜 CBTN	71 耒 DII	72 耔:DIBg
73 耖 DIIT	74 耜:DINn	75 耠:DIWk	76 耢 DIAL	77 耥 DIIK	78 耦:DIJy
79 耧:DIOv	80 耩 DIFF	81 耨:DIDf	82 耱:DIYd	83 耋 FTXF	84 耵 BSH
85 聃 BMFG	86 聆 BWYC	87 聍:BPSh	88 聒:BTDg	89 聩:BKHm	90 聱 GQTB
91 覃 SJJ	92 顸 FDMY	93 颀:RDMy	94 颃 YMDM	**第 82 区**	01 颉:FKDm

02 颌 WGKM	03 颉:XIDm	04 颏 YNTM	05 颔 WYNM	06 颚 KKFM	07 颛 MDMM
08 颞 BCCM	09 颟 AGMM	10 颡 CCCM	11 颢:JYIm	12 颥 FDMM	13 颦 HIDF
14 虍 HAV	15 虔:HAYi	16 虬 JNN	17 虮 JMN	18 虿 DNJU	19 虺 GQJI
20 虼:JTNn	21 虻:JYNn	22 蚨:JFWy	23 蚍 JXXN	24 蚋:JMWy	25 蚬:JMQn
26 蚝:JTFn	27 蚧:JWJh	28 蚣:JWCy	29 蚪 JUFH	30 蚓:JXHh	31 蚩 BHGJ
32 蚶:JAFg	33 蛄 JDG	34 蚵:JSKg	35 蛎:JDDn	36 蚰 JMG	37 蚺:JMFg
38 蚱 JTHF	39 蚯 JRGG	40 蛉 JWYC	41 蛏 KCFG	42 蚴:JXLn	43 蛩 AMYJ
44 蛱:JGUw	45 蛲 JATQ	46 蛭:JGCf	47 蛳:JJGh	48 蛐:JMAg	49 蜓 JTFP
50 蛞 JTDG	51 蛴:JYJh	52 蛟:JUQy	53 蛘:JUDh	54 蛑:JCRh	55 蜃 DFEJ
56 蜇:RRJu	57 蛸:JIEg	58 蜈:JKGd	59 蜊:JTJh	60 蜍:JWTy	61 蜉:JEBg
62 蜣 JUDN	63 蜻 JGEG	64 蜞:JADw	65 蜥 JSRH	66 蜮:JAKg	67 蜚 DJDJ
68 蜾:JJSy	69 蝈:JLGy	70 蜴 JJQR	71 蜱:JRTf	72 蜩 JMFK	73 蜷 JUDB
74 蜿:JPQb	75 螂:JYVb	76 蜢:JBLg	77 蝽 JDWJ	78 蝾 JAPS	79 蝻:JFMf
80 蝠 JGKL	81 蝰 JDFF	82 蝌:JTUf	83 蝮 JTJT	84 螋:JVHc	85 蝓 JWGJ
86 蝣 JYTB	87 蝼:JOVg	88 蝤:JUSg	89 蝙 JYNA	90 蝥 CBTJ	91 螓 JDWT
92 螯 GQTJ	93 螨 JAGW	94 蟒 JADA	第 83 区	01 蟆 JAJD	02 螈:JDRi
03 螅 JTHN	04 螭 JYBC	05 螗 JYVK	06 螃:JUPy	07 螫 FOTJ	08 蟥:JAMw
09 螬 JGMJ	10 螵:JSFi	11 螳:JIPf	12 蟋:JTOn	13 蟓:JQJe	14 螽 TUJJ
15 蟑 JUJH	16 蟀:JYXf	17 蟊 CBTJ	18 蟛 JFKE	19 蟪 JGJN	20 蟠 JTOL
21 蟮 JUDK	22 蠖 JAWC	23 蠓:JAPe	24 蟾:JQDy	25 蠊:JYUo	26 蠛:JALt
27 蠡:XEJj	28 蠹 GKHJ	29 蠼 JHHC	30 缶 RMK	31 罂:MMRm	32 罄 FNMM
33 罅 RMHH	34 舐 TDQA	35 竺 TFF	36 竽:TGFj	37 笈 TEYU	38 笃 TCF
39 笄 TGAJ	40 笕 TMQB	41 笊 TRHY	42 笫 TTNT	43 笏:TQRr	44 筇:TABj
45 笸 TAKF	46 笪 TJGF	47 笙 TTGF	48 笮:TTHf	49 笱:TQKf	50 笠 TUF
51 笥:TNGk	52 笤:TVKf	53 笳 TLKF	54 笾:TLPu	55 笞:TCKf	56 筘:TRKf
57 筚 TXXF	58 筅 TTFQ	59 筵 TTHP	60 筌 TWGF	61 筝 TQVH	62 筠 TFQU
63 筮:TAWw	64 筻 TGJQ	65 筢:TRCb	66 筲 TIEF	67 筱:TWHt	68 箐:TGEf
69 箦 TGMU	70 箧 TAGW	71 箸:TFTj	72 箬 TADK	73 箝 TRAF	74 箨 TRCH
75 箅:TLGj	76 箪 TUJF	77 箜:TPWa	78 箢:TPQb	79 箫 TVIJ	80 箴 TDGT
81 篑 TKHM	82 篁 TRGF	83 篌:TWNd	84 篝 TFJF	85 篚 TADD	86 篥:TSSu
87 篦 TTLX	88 篪 TRHM	89 簌 TGKW	90 篾 TLDT	91 篼 TQRQ	92 簏 TYNX
93 簖 TONR	94 簋:TVEl	第 84 区	01 簟:TSJj	02 簪:TAQj	03 簦 TWGU
04 簸 TADC	05 籁 TGKM	06 籀 TRQL	07 臾 VWI	08 舁 VAJ	09 舂:DWVf
10 舄:VQOu	11 臬:THSu	12 衄 TLNF	13 舡:TEAg	14 舢 TEMH	15 舣 TEYQ
16 舭:TEXx	17 舯:TEKh	18 舨 TERC	19 舫 TEYN	20 舸:TESk	21 舻:TEHn
22 舳 TEMG	23 舴 TETF	24 舾 TESG	25 艄 TEIE	26 艉:TENn	27 艋 TEBL
28 艏:TEUh	29 艚 TEGJ	30 艟 TEUF	31 艨 TEAE	32 衾 WYNE	33 袅 QYNE
34 袈:LKYe	35 裘 FIYE	36 裟 IITE	37 襞 NKUE	38 羝:UDQy	39 羟 UDCA
40 羧 UDCT	41 羯 UDJN	42 羰:UDMo	43 羲:UGTT	44 籼 OMH	45 敉 OTY
46 粑 OCN	47 粝:ODDn	48 粜:BMOu	49 粞 OSG	50 粢 UQWO	51 粲 HQCO
52 粼 OQAB	53 粽 OPFI	54 糁:OCDe	55 糇:OWNd	56 糌 OTHj	57 糍 OUXx
58 糈:ONHe	59 糅:OCBs	60 糗 OTHD	61 糨:OXKj	62 艮 VEI	63 暨 VCAG
64 羿 NAJ	65 翎 WYCN	66 翕 WGKN	67 翥 FTJN	68 翡 DJDN	69 翦 UEJN
70 翩 YNMN	71 翮 GKMN	72 翳 ATDN	73 糸 XIU	74 絷 RVYI	75 綦 ADWI
76 綮 YNTI	77 繇 ERMI	78 纛 GXFi	79 麸 GQFW	80 麴 FWWO	81 赳 FHNH
82 趄 FHEG	83 趔 FHGJ	84 趑 FHUW	85 趱 FHTm	86 赧 FOBC	87 赭 FOFJ

88 豇 GKUA	89 豉 GKUC	90 酊:SGSh	91 酐 SGFH	92 酎 SGFY	93 酏:SGBn
94 酤 SGDG	**第 85 区**	01 酢 SGTF	02 酡:SGPx	03 酰 SGTQ	04 酩 SGQK
05 酯:SGXj	06 酽 SGGD	07 酾 SGGY	08 酲 SGKG	09 酴 SGWT	10 酹:SGEf
11 醌 SGJX	12 醅 SGUK	13 醐 SGDE	14 醍 SGJH	15 醑 SGNE	16 醢 SGDL
17 醣 SGYK	18 醪 SGNE	19 醭 SGOY	20 醮 SGWO	21 醯 SGYL	22 醵 SGHE
23 醴 SGMU	24 醺 SGTO	25 豕:EGTy	26 鹾 GLQA	27 趸:DNKh	28 跫 AMYH
29 踅 RRKH	30 蹙 DHIH	31 蹩 UMIH	32 趵 KHQY	33 趿 KHEY	34 趼 KHGA
35 趺:KHFw	36 跄 KHWB	37 跖 KHDG	38 跗 KHWF	39 跚 KHMG	40 跞 KHQI
41 跎 KHPX	42 跏 KHLK	43 跛 KHHC	44 跆 KHCK	45 跬 KHFF	46 跷 KHAQ
47 跸 KHXF	48 跣 KHTQ	49 跹 KHTP	50 跻 KHYJ	51 跤 KHUQ	52 踉 KHYE
53 跽 KHNN	54 踔 KHHJ	55 踝 KHJS	56 踟 KHTK	57 踬 KHRM	58 踮 KHYK
59 踣 KHUK	60 踯 KHUB	61 踺 KHVP	62 蹀 KHAS	63 踹 KHMJ	64 踵 KHTF
65 踽 KHTY	66 踱 KHYC	67 蹉 KHUA	68 蹁 KHYA	69 蹂 KHCS	70 蹑:KHBc
71 蹒 KHAW	72 蹊 KHED	73 蹰 KHDF	74 蹶 KHDW	75 蹼:KHOy	76 蹯 KHTL
77 蹴 KHYN	78 躅 KHLJ	79 躏 KHAY	80 躔 KHYF	81 躐 KHVN	82 躜 KHTM
83 躞 KHOC	84 豸 EER	85 貂 EEVk	86 貊:EEDj	87 貅:EEWs	88 貘:EEAd
89 貔 EETX	90 斛:QEUf	91 觖:QENw	92 觞 QETR	93 觚:QERy	94 觜:HXQe
第 86 区	01 觥:QEIq	02 觫:QEGi	03 觯 QEUF	04 訾:HXYf	05 謦 FNMY
06 靓:GEMq	07 雩 FFNB	08 雳 FDLB	09 雯 FYU	10 霆:FTFp	11 霁:FYJj
12 霈:FIGh	13 霏 FDJD	14 霎:FUVF	15 霪 FIEF	16 霭 FYJN	17 霰:FAEt
18 霾 FEEF	19 龀 HWBX	20 龃 HWBG	21 龅 HWBN	22 龆 HWBK	23 龇 HWBX
24 龈 HWBE	25 龉 HWBK	26 龊 HWBH	27 龌 HWBF	28 黾:KJNb	29 鼋 FQKN
30 鼍:KKLn	31 隹 WYG	32 隼 WYFJ	33 隽 WYEB	34 雎 EGWy	35 雒 TKWY
36 瞿 HHWY	37 雠:WYYy	38 銎 AMYQ	39 銮 YOQF	40 鋈 ITDQ	41 錾:LRQf
42 鍪 CBTQ	43 鏊 GQTQ	44 鎏 IYCQ	45 鐾 NKUQ	46 鑫 QQQF	47 鱿:QGDn
48 鲂 QGYN	49 鲅 QGDG	50 鲆:QGGh	51 鲇 QGHK	52 鲈 QGHN	53 稣 QGTY
54 鲋:QGWf	55 鲎 IPQG	56 鲐:QGCk	57 鲑 QGFF	58 鲒 QGFK	59 鲔 QGDE
60 鲕 QGDJ	61 鲚 QGYJ	62 鲛 QGUQ	63 鲞 UDQG	64 鲟:QGVf	65 鲠 QGGQ
66 鲡 QGGY	67 鲢 QGLP	68 鲣 QGJF	69 鲥 QGJF	70 鲦 QGTS	71 鲧 QGGI
72 鲨 IITG	73 鲩:QGPq	74 鲫 QGVB	75 鲭 QGGE	76 鲮 QGFT	77 鲰 QGBC
78 鲱 QGDD	79 鲲 QGJX	80 鲳 QGJJ	81 鲴 QGLD	82 鲵 QGVQ	83 鲶 QGWN
84 鲷:QGMk	85 鲺:QGNj	86 鲻 QGVL	87 鲼 QGFM	88 鲽:QGAs	89 鳄 QGKN
90 鳅 QGTO	91 鳆 QGTT	92 鳇:QGRg	93 鳊 QGYA	94 鳋 QGCJ	**第 87 区**
01 鳌 GQTG	02 鳍 QGFJ	03 鳎 QGJN	04 鳏 QGLI	05 鳐 QGEM	06 鳓 QGAL
07 鳔:QGSI	08 鳕 QGFV	09 鳗 QGJC	10 鳘 TXGG	11 鳙 QGYH	12 鳜 QGDW
13 鳝 QGUK	14 鳟 QGUF	15 鳢 QGMU	16 靼 AFJG	17 鞅 AFMD	18 鞑 AFDP
19 鞒 AFTJ	20 鞔 AFQQ	21 鞯:AFAb	22 鞫 AFQY	23 鞣 AFCS	24 鞲 AFFF
25 鞴 AFAE	26 骱:MEWj	27 骰:MEMc	28 骷 MEDG	29 鹘:MEQg	30 骶 MEQY
31 骺:MERk	32 骼:METk	33 髁:MEJs	34 髀 MERF	35 髅:MEOv	36 髂:MEPk
37 髋 MEPQ	38 髌 MEPW	39 髑:MELj	40 魅 RQCI	41 魃 RQCC	42 魇:DDRc
43 魉 RQCW	44 魈 RQCE	45 魍 RQCN	46 魑 RQCC	47 飨:XTWe	48 餍:DDWe
49 餮 GQWE	50 饕 KGNE	51 饔 YXTE	52 髟 DET	53 髡 DEGQ	54 髦 DETN
55 髯:DEMf	56 髫 DEVK	57 髻 DEFK	58 髭:DEHx	59 髹:DEWs	60 鬈:DEUb
61 鬏 DETO	62 鬓 DEPW	63 鬟:DELe	64 鬣 DEVN	65 麽 YSSC	66 麾 YSSN
67 縻 YSSI	68 麂 YNJM	69 麇 YNJT	70 麈 YNJG	71 麋 YNJO	72 麒 YNJW
73 鏖 YNJQ	74 麝 YNJF	75 麟 YNJH	76 黛:WALo	77 黜 LFOM	78 黝 LFOL

79 黠 LFOK	80 黟 LFOQ	81 黢 LFOT	82 黩 LFOD	83 黧 TQTO	84 黥 LFOI
85 黪 LFOE	86 黯 LFOJ	87 鼢 VNUV	88 鼬 VNUM	89 鼯 VNUK	90 鼹 VNUV
91 鼷 VNUD	92 鼽 THLV	93 鼾 THLF	94 齄 THLG		

附录三、BASIC 键盘命令一览

1. 键盘运算和语句命令

除了可以使用带标号的语句编写程序进行运算外，BASIC 还允许使用某些不带标号的语句直接进行运算。这种运算称为键盘运算。

例如，由键盘输入：PRINT (5＊3－3)/4，在按回车键后，屏幕上立即打印出结果 3。

凡是可以被用来作键盘运算的语句，称为语句命令。见下例：

X＝3＊5↓

Y＝3＊X↓

PRINT X↓

15

PRINT Y↓

45

以上的赋值语句和打印语句都是作为语句命令输入的。

利用语句命令可以检查程序执行过程中的中间变量的值，也可以用它中途修改程序中变量的值。

第九章中介绍的语句几乎都可以作为语句命令使用。

2. 专用命令

①NEW 命令　用于清除学习机内存中的所有数据。

②CLEAR 命令　输入 CLEAR↓，则将内存中所有变量清除为 0。(F－BASIC 无)

③LIST 命令　这一命令我们在第二章中已说明，其功能是显示内存中的程序。

LIST　将全部程序列出；

LIST m　列出第 m 行程序；

LIST m－　列出第 m 行至结束的所有程序；

LIST －m　列出开始至第 m 行的程序；

LIST m－n　列出 m 行至 n 行的程序

④RUN 命令

RUN　表示执行内存中的程序，并表示从头开始执行。

RUN m　表示程序从 m 行开始执行。

⑤STOP 键　中止程序和键盘命令的执行。

⑥CONT 命令　使中断的程序继续执行。

⑦KEY 命令用于设定功能键。(F－BASIC 无)

在学习机中，有(F1)～(F8)8 个功能键。这些键可有 KEY 命令来设定它的值，其形式为：

KEY N,"字符串"

其中：N 表示要设定功能键的编号(1～8)。

字符串表示要设定该功能键的意思(1～15 个字符)。

例如：输入 KEY 1,"PRINT"↓，这时在编程时，只要按一下(F1)键，就可打入 PRINT5 个字符。如要设定(F2)键为"LIST↓"(注意，这时 LIST 键后还有一个回车键)，则：输入命令：KEY 2,"LIST"＋CHR$(13)

"LIST"后面的＋CHR$(13)表示带回车键。这时只要按一下(F2)键，系统便执行 LIST 命令。

⑧KEYLIST 命令(F－BASIC 无此命令)

该指令的功能是显示(F1)～(F8)的设定情况。在进入 G－BASIC 系统时，系统自动将 F1～F8 作了设置，如：

KEYLIST↓

F1 MOVE

F2 PRINT

F3 GOTO

F4 CHR$(

F5 SPRITE

F6 CONT (M)

F7 LSIT (M)

F8 RUN (M)

(M)表示设有回车键。读者如想自行设定，请用 KEY 命令。

F－BASIC 设置的功能键(均未设回车键)：

F1 LIST

F2 EDIT

F3 NEW

F4 AUTO

F5(F8)RUN

F6 TRACE

F7 CONT

⑨FRE 命令

FRE 为用户使用的剩余空间值。如

PRINT FRE↓

则屏幕上会打印出学习机内现余的空余存贮单元值。

附录四、G－BASIC 字键功能表

CTRL＋	处 理 内 容	参 考
A	INS 状态的开关	
C	BREAK 但在程序执行中无效	
D	初始化 CGEN2，SPRITE OFF CTRL＋A 的解除	
E	消去光标，并使其下降一行	
G	发出 BEEP 声音	
H	与回退键功能相同	回退键←
J	行输送，与↓键相同	
K	使光标回到左上角	SHIFT＋HOME
L	消除画面	
M	输入一行后改行	ENTER
R	与 INS 键功能相同	INS
W	成为英文、数字状态	
Z	光标以后画面被清除	

附录五、符号代码表

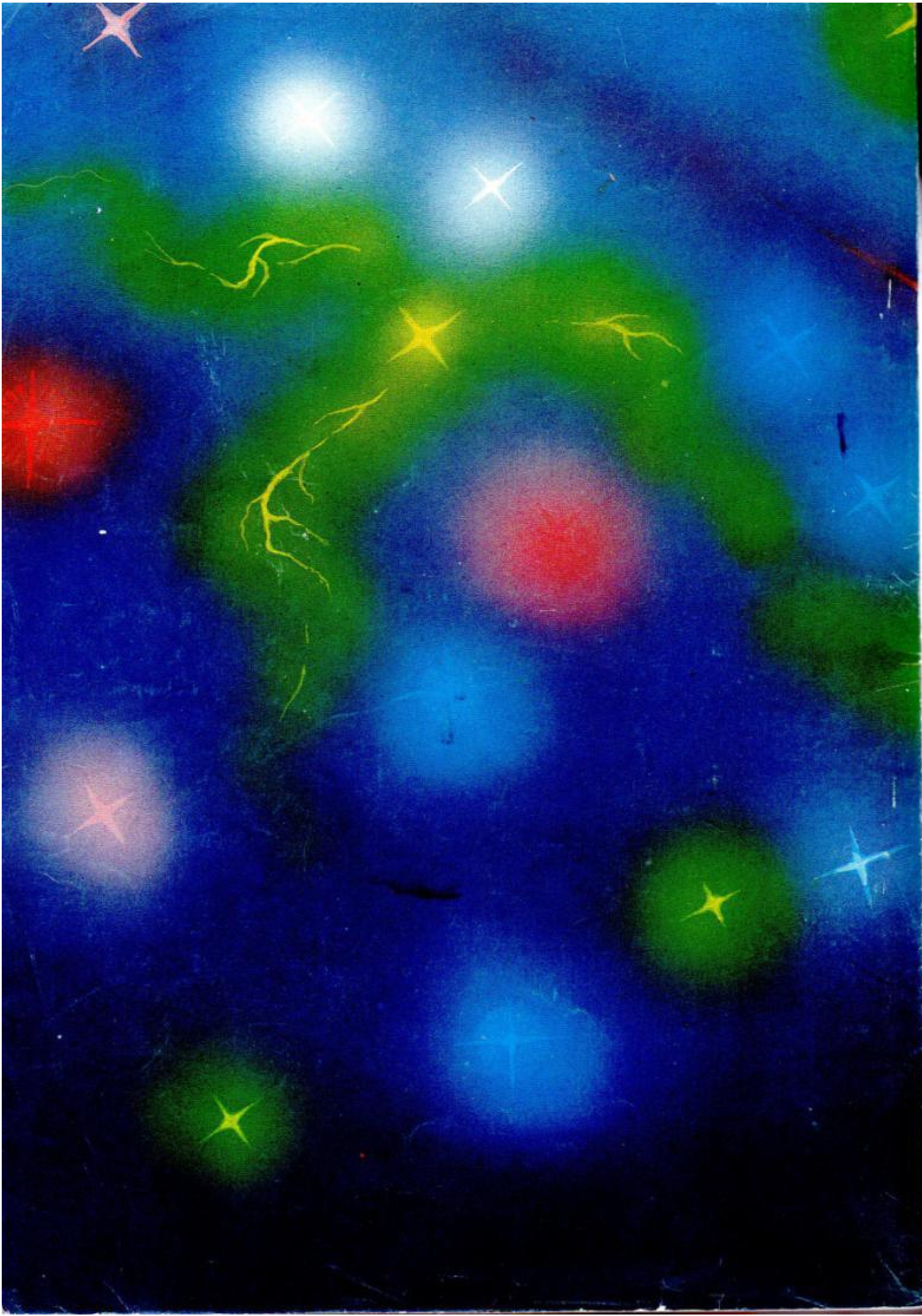
下面的表 A 和表 B 给出了 G－BASIC 的符号代码，G－BASIC 中的指令 CHR＄(n)及 ASC("A＄")的字符转换全部对应此表。符号代码表 A 和 B 的符号、文字、记号在背景面或卡通面皆可使用，哪种画面使用哪种图表由 CGEN 语句指定。

・符号代码表 A（主要用于卡通面）

请参阅《使用手册》封底卡通图案 4 角的 10 进制数字。

代码 10进制	代码 16进制	说明	代码 10进制	代码 16进制	说明	代码 10进制	代码 16进制	说明	代码 10进制	代码 16进制	说明	代码 10进制	代码 16进制	说明
0	00	玛丽沃（走1）	52	34	丽莎（跌下）	104	68	企鹅（正面）	156	9C	杀手卫星（左上）	208	D0	激光弹(1)(2)
1	01		53	35		105	69		157	9D		209	D1	
2	02		54	36		106	6A		158	9E		210	D2	激光束(1)(2)
3	03		55	37		107	6B		159	9F		211	D3	
4	04	玛丽沃（走2）	56	38	苍蝇（1）	108	6C	企鹅（背面）	160	A0	杀手卫星（上）	212	D4	激光刀(1)(2)
5	05		57	39		109	6D		161	A1		213	D5	
6	06		58	3A		110	6E		162	A2		214	D6	卡通面用代码
7	07		59	3B		111	6F		163	A3		215	D7	
8	08	玛丽沃（走3）	60	3C	苍蝇（2）	112	70	火球（1）	164	A4	太空船（左）	216	D8	
9	09		61	3D		113	71		165	A5		217	D9	音乐板用三音域(1)(2)(3)
10	0A		62	3E		114	72		166	A6		218	DA	
11	0B		63	3F		115	73		167	A7		219	DB	
12	0C	玛丽沃（跳）	64	40	飞鱼（左1）	116	74	火球（2）	168	A8	太空船（左上）	220	DC	光标 1
13	0D		65	41		117	75		169	A9		221	DD	光标 2
14	0E		66	42		118	76		170	AA		222	DE	指示器 1
15	0F		67	43		119	77		171	AB		223	DF	指示器 2
16	10	玛丽沃（滑）	68	44	飞鱼（左2）	120	78	车（左1）	172	AC	太空船（上）	224	E0	向上羽毛笔
17	11		69	45		121	79		173	AD		225	E1	
18	12		70	46		122	7A		174	AE		226	E2	
19	13		71	47		123	7B		175	AF		227	E3	
20	14	玛丽沃（背面）	72	48	飞鱼（左上1）	124	7C	车（左2）	176	B0	爆炸（开始）	228	E4	
21	15		73	49		125	7D		177	B1		229	E5	
22	16		74	4A		126	7E		178	B2		230	E6	
23	17		75	4B		127	7F		179	B3		231	E7	
24	18	玛丽沃（摔倒）	76	4C	飞鱼（左上2）	128	80	车（左上1）	180	B4	爆炸（散发）	232	E8	向下羽毛笔
25	19		77	4D		129	81		181	B5		233	E9	
26	1A		78	4E		130	82		182	B6		234	EA	
27	1B		79	4F		131	83		183	B7		235	EB	
28	1C	丽莎（走1）	80	50	飞鱼（前1）	132	84	车（左上2）	184	B8	乌龟走（1）	236	EC	
29	1D		81	51		133	85		185	B9		237	ED	
30	1E		82	52		134	86		186	BA		238	EE	
31	1F		83	53		135	87		187	BB		239	EF	
32	20	丽莎（走2）	84	54	飞鱼（前2）	136	88	车（上1）	188	BC	乌龟立正（2）	240	F0	1
33	21		85	55		137	89		189	BD		241	F1	2
34	22		86	56		138	8A		190	BE		242	F2	3
35	23		87	57		139	8B		191	BF		243	F3	4
36	24	丽莎（走3）	88	58	妖怪（1）	140	8C	车（上2）	192	C0	螃蟹（1）	244	F4	COMPUTER
37	25		89	59		141	8D		193	C1		245	F5	
38	26		90	5A		142	8E		194	C2		246	F6	
39	27		91	5B		143	8F		195	C3		247	F7	
40	28	丽莎（跳）	92	5C	妖怪（2）	144	90	太空站（1）	196	C4	螃蟹（2）	248	F8	
41	29		93	5D		145	91		197	C5		249	F9	
42	2A		94	5E		146	92		198	C6		250	FA	OPERATOR
43	2B		95	5F		147	93		199	C7		251	FB	
44	2C	丽莎（滑）	96	60	企鹅（走1）	148	94	太空站（2）	200	C8	飞鸟（1）	252	FD	
45	2D		97	61		149	95		201	C9		253	EC	
46	2E		98	62		150	96		202	CA		254	FE	
47	2F		99	63		151	97		203	CB		255	FF	
48	30	丽莎（背面）	100	64	企鹅（走2）	152	98	杀手卫星（左）	204	CC	飞鸟（2）			
49	31		101	65		153	99		205	CD				
50	32		102	66		154	9A		206	CE				
51	33		103	67		155	9B		207	CF				

· 符号代码表 B(GSCII 码，主要用于背景面)

键盘的文字、记号、BG 绘图程序所使用的符号。0～31 及 184～255 是背景面所使用的各种图形，其余代表数字和字母符号。其中 32～127 的符号同样为 F－BASIC 所用。

代码 10进制	代码 16进制	对应的符号	代码 10进制	代码 16进制	对应的符号	代码 10进制	代码 16进制	对应的符号	代码 10进制	代码 16进制	对应的符号
0	00	(A0)	64	40	@	128	80		192	C0	(F0)
1	01	(A1)	65	41	A	129	81		193	C1	(F1)玛
2	02	(A2)	66	42	B	130	82		194	C2	(F2)丽
3	03	(A3)	67	43	C	131	83		195	C3	(F3)兄
4	04	(A4)	68	44	D	132	84		196	C4	(F4)弟
5	05	(A5)	69	45	E	133	85		197	C5	(F5)用
6	06	(A6)	70	46	F	134	86		198	C6	(F6)
7	07	(A7)	71	47	G	135	87		199	C7	(F7)
8	08	(B0)	72	48	H	136	88		200	C8	(G0)
9	09	(B1)	73	49	I	137	89		201	C9	(G1)风
10	0A	(B2)	74	4A	J	138	8A		202	CA	(G2)
11	0B	(B3)	75	4B	K	139	8B		203	CB	(G3)景
12	0C	(B4)	76	4C	L	140	8C		204	CC	(G4)
13	0D	(B5)	77	4D	M	141	8D		205	CD	(G5)星(1)
14	0E	(B6)	78	4E	N	142	8E		206	CE	(G6)星(2)
15	0F	(B7)	79	4F	O	143	8F		207	CF	(G7)球
16	10	(C0)	80	50	P	144	90		208	D0	(H0)
17	11	(C1)	81	51	Q	145	91		209	D1	(H1)金
18	12	(C2)	82	52	R	146	92		210	D2	(H2)刚
19	13	(C3)	83	53	S	147	93		211	D3	(H3)二
20	14	(C4)	84	54	T	148	94		212	D4	(H4)代
21	15	(C5)	85	55	U	149	95		213	D5	(H5)用
22	16	(C6)	86	56	V	150	96		214	D6	(H6)
23	17	(C7)	87	57	W	151	97		215	D7	(H7)
24	18	(D0)	88	58	X	152	98		216	D8	(I0)
25	19	(D1)	89	59	Y	153	99		217	D9	(I1)
26	1A	(D2)	90	5A	Z	154	9A		218	DA	(I2)岛
27	1B	(D3)	91	5B	[	155	9B		219	DB	(I3)
28	1C	(D4)	92	5C	\	156	9C		220	DC	(I4)
29	1D	(D5)	93	5D	]	157	9D		221	DD	(I5)迷
30	1E	(D6)	94	5E	^	158	9E		222	DE	(I6)
31	1F	(D7)	95	5F	—	159	9F		223	DF	(I7)路
32	20	Space	96	60		160	A0		224	E0	(J0)
33	21	!	97	61	a	161	A1		225	E1	(J1)
34	22	"	98	62	b	162	A2		226	E2	(J2)迷
35	23	#	99	63	c	163	A3		227	E3	(J3)
36	24	$	100	64	d	164	A4		228	E4	(J4)
37	25	%	101	65	e	165	A5		229	E5	(J5)路
38	26	&	102	66	f	166	A6		230	E6	(J6)
39	27	'	103	67	g	167	A7		231	E7	(J7)
40	28	(	104	68	h	168	A8		232	E8	(K0)
41	29	)	105	69	i	169	A9		233	E9	(K1)
42	2A	*	106	6A	j	170	AA		234	EA	(K2)图
43	2B	+	107	6B	k	171	AB		235	EB	(K3)
44	2C	,	108	6C	l	172	AC		236	EC	(K4)表
45	2D	−	109	6D	m	173	AD		237	ED	(K5)
46	2E	.	110	6E	n	174	AE		238	EE	(K6)边
47	2F	/	111	6F	o	175	AF		239	EF	(K7)
48	30	0	112	70	p	176	B0		240	F0	(L0)线
49	31	1	113	71	q	177	B1		241	F1	(L1)
50	32	2	114	72	r	178	B2		242	F2	(L2)
51	33	3	115	73	s	179	B3		243	F3	(L3)
52	34	4	116	74	t	180	B4		244	F4	(L4)各
53	35	5	117	75	u	181	B5		245	F5	(L5)板
54	36	6	118	76	v	182	B6		246	F6	(L6)用
55	37	7	119	77	w	183	B7		247	F7	(L7)框
56	38	8	120	78	x	184	B8	(E0)	248	F8	(M0)
57	39	9	121	79	y	185	B9	(E1)	249	F9	(M1)图
58	3A	:	122	7A	z	186	BA	(E2)	250	FA	(M2)
59	3B	;	123	7B	{	187	BB	(E3)	251	FB	(M3)形
60	3C	<	124	7C	|	188	BC	(E4)	252	FD	(M4)
61	3D	=	125	7D	}	189	BD	(E5)	253	EC	(M5)(1)图
62	3E	>	126	7E	×	190	BE	(E6)	254	FE	(M6)(2)
63	3F	?	127	7F	÷	191	BF	(E7)	255	FF	(M7)(3)形